Bibl.Sud. 708 -1

A iUV

<36607360660019

<36607360660019

Bayer. Staatsbibliothek

Bibl. Süd. 708-1

GESCHICHTE DER MEDICIN

VON

DR. JULIUS PAGEL.

95 H

Geschichte der Medicin

Von

Dr. Julius Pagel
Privatdocent an der Universität Berlin.

Zwei Theile.

I. Einführung in die Geschichte der Medicin.
II. Historisch-Medicinische Bibliographie für die Jahre 1875—1896.

BERLIN 1898
VERLAG VON S. KARGER
KARLSTRASSE 15.

Einführung

in die

Geschichte der Medicin.

Fünfundzwanzig akademische Vorlesungen

von

Dr. Julius Pagel
Privatdocent an der Universität Berlin.

BERLIN 1898
VERLAG VON S. KARGER
KARLSTRASSE 15.

V 8
500

Alle Rechte,
speciell das der Uebersetzung in fremde Sprachen vorbehalten.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Druck von E. Wertheim in Berlin N.W.

Den Manen

von

August Hirsch

und

Dem Andenken

meiner Eltern

Vorwort.

Als im vorigen Jahre der Herr Verleger an mich mit dem Ersuchen herantrat, ein kurzes Lehrbuch der Geschichte der Medicin etwa in dem Umfange, wie der bekannte Haeser'sche Grundriss, abzufassen, konnte ich mich zunächst nur schwer dazu verstehen, diesem Wunsche nachzukommen. — An kürzeren Lehrbüchern über medicinische Geschichte haben wir keinen Mangel, wenn auch einige derselben bei dem schnellen Gang der geschichtlichen Ereignisse zu veralten begonnen haben.

Was mir seit lange als Ideal vorschwebt[1]), ist ein Universal-Geschichtswerk, das, auf der von Jahr zu Jahr resultatreicher gewordenen Specialforschung fussend, zugleich die grossartigen Fortschritte und Ergebnisse der Medicin während der zweiten Hälfte des gegenwärtigen Jahrhunderts in sein Bereich einschliesst, und uns von denselben eine literarisch wie pragmatisch gleich erschöpfende und streng correcte Darstellung liefert. Einer solchen Riesenaufgabe freilich fühlte ich mich nicht gewachsen; ihre Erledigung wird wohl auch dem kommenden Jahrhundert vorbehalten bleiben, vielleicht der gemeinsamen Arbeit mehrerer litterar-historisch durchgebildeter Specialisten.

Wenn ich nun trotzdem der Aufforderung meines Verlegers entsprochen habe, so waren dafür hauptsächlich zwei Gründe massgebend: einmal, weil ich hoffe und wünsche, dass, wenn diesem Werke ein Erfolg beschieden sein sollte, Herr Karger alsdann bereit sein wird, zur Verwirklichung des obigen Ideals seine Hand zu bieten, und zweitens, weil ich einem Unternehmen mich nicht entziehen mochte, das schliesslich wohl geeignet ist, neue Anregung zum Studium unserer Wissenschaft zu schaffen.

Nachdem ich mich dann zur Publication der folgenden Vorlesungen entschlossen hatte, war ich bemüht, ein Werk zu liefern, das gewisse, den vorhandenen Lehrbüchern anhaftende Mängel möglichst vermeiden sollte. Ich rechne zu den letzteren die trockene, oft allzu

[1]) Uebrigens ganz in Uebereinstimmung mit Proksch (vergl. Med.-chir. Centralbl. 1896 No. 12. „Ueber med. Geschichtsforschung und Geschichtsschreibung“).

doctrinäre Schreibweise, die Anhäufung zu vieler, minder wichtiger Thatsachen, Namen und Zahlen, sodann die entweder gänzliche Vernachlässigung oder übertriebene Anhäufung litterarischer Angaben, und vor Allem den Mangel an Uebersichtlichkeit in Folge zu breiter, weitschweifiger Schilderungen und ungenügender, äusserer Hervorhebung des für die historische Betrachtung unentbehrlichen Mindestmasses von Wissensmaterial. Wie weit es mir gelungen ist, die gerügten Mängel zu vermeiden, wird die Kritik und der Erfolg des Werkes selbst lehren.

Für die Zeit bis zum 18. bezw. die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts eingeschlossen ist es mir, glaube ich, geglückt, in der Darstellung die richtige Mitte zwischen den geschilderten Extremen zu halten. Für die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts freilich, wo einerseits das biographisch-litterarische Material (Dank eigenen mehrjährigen Sammlungen zu anderem Zwecke) in reicher Fülle mir vorlag, andererseits das Urtheil der Geschichte noch nicht soweit gesprochen ist, um zu einer Scheidung des Wichtigen von dem minder Wichtigen zu berechtigen, muss ich die Nachsicht der Leser in besonderem Maasse in Anspruch nehmen. Hier liess sich die Häufung der Angaben nicht in ähnlicher Weise, wie für die frühere Zeit vermeiden. Durch Wahl des Petitdrucks bin ich jedoch nach Kräften bestrebt gewesen, bei möglichster Vollständigkeit des Materials (zum Zwecke speciellerer Studien) auch eine leichte und übersichtliche Orientirung über die wichtigsten, den Gang unserer Wissenschaft und Kunst hauptsächlich beeinflussenden Momente und Thatsachen zu ermöglichen in der Weise, dass die eigentliche Form der Darstellung, die zur Lectüre einladen soll, nicht wesentlich beeinträchtigt worden ist. Um Missverständnissen vorzubeugen, bemerke ich von vorneherein, dass die Erwähnung lebender Autoren nur soweit erfolgt ist, als sie thatsächlich mit ihren Leistungen bereits der Geschichte angehören. In Folge dieser Beschränkung musste auch eine pragmatisch-zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse in den Einzeldisciplinen für die letzte Hälfte des 19. Jahrhunderts unterbleiben und mehr das biographisch-litterarische Element in den Vordergrund rücken. Das ist allerdings ein Fehler, gegen den ich am wenigsten unempfindlich bin, der aber, so wage ich zu hoffen, einigermassen durch die Vollständigkeit der Angaben über die wesentlichen Leistungen der in Betracht kommenden Autoren wieder gut gemacht wird. Gerade in dieser Beziehung glaube ich ein Material für weitere historische Arbeiten geboten zu haben, wie man es für das 19. Jahrhundert in keinem der vorhandenen Lehrbücher, ausgenommen allenfalls in dem vorzüglichen von Baas-Handerson, findet, ein Material, aus dem man leicht im Stande sein wird, das pragmatische Bild von der Entwickelung unserer Wissenschaft und Kunst selbst zu zeichnen bezw. zu vervollständigen. In erster Linie aber

habe ich — und ich betone diesen Gesichtspunkt ganz besonders — als Hauptzweck bei Publication dieser Vorlesungen die Einführung in das Studium der medicinischen Geschichte verfolgt; es ist also das Buch zunächst für Studirende und jüngere Collegen bestimmt, ausserdem allerdings auch für eine gewisse Kategorie von Docenten der medicinischen Geschichte, wobei ich speciell diejenigen Hygieniker im Auge habe, die bei dem an preussischen Universitäten herrschenden Usus dermaleinst vielleicht zu officiellen Lehrern der medicinischen Geschichte berufen sind. Gerade diesen Collegen werden die überall eingeflochtenen Hinweise auf die litterarischen Quellen zum Studium unserer Disciplin nicht unwillkommen sein. Dass dies Buch auch meine speciellen Fachgenossen und solche, welche genauere Informationen aus demselben schöpfen wollen, überall befriedigen wird, bezweifle ich. In dieser Beziehung kann es mit Sprengel, Daremberg, dem grossen Haeser, selbst mit dem Baas'schen Grundriss nicht wetteifern. Aber um auch für die letztgenannten Kreise dem Buche einen Werth zu verleihen, habe ich einerseits bereits die allerneusten historischen Forschungsresultate aufgenommen, an denen meine Specialcollegen selbst nicht unerheblich betheiligt sind, anderseits in dem **bibliographischen Theil** die bisher von jedem Historiker vermisste und je länger desto mehr unentbehrliche Zusammenstellung der historisch-medicinischen Litteratur der letzten zwei Decennien (von 1875—96) geliefert.

So darf ich hoffen, dass das Buch in seiner vorliegenden Gestalt Doppeltes leisten wird, nämlich sowohl zur Verbreitung von Kenntnissen beizutragen, als auch zur Förderung von Quellenstudien auf dem Gebiet der medicinischen Geschichte anzuregen.

Das dürfte genügen, um Verleger und Verfasser für die beiderseits im Interesse der Wissenschaft gebrachten Opfer zu entschädigen.

Berlin, im October 1897.

Der Verfasser.

Inhaltsverzeichniss.

Seite

Erste Vorlesung: Einleitung. Begriff, Werth, Quellen und Eintheilung der medicinischen Geschichte 1

Zweite Vorlesung: Ursprung der Medicin. Medicin der Naturvölker und einiger Culturnationen des Alterthums: Chinesen, Japanesen, Inder, Semiten und Aegypter 22

Dritte Vorlesung: Heilkunde der alten Griechen. Entwickelung, esoterischer und exoterischer Character derselben. Asklepiaden, Naturphilosophen, medicinische Schulen. Hippokrates. Biographisches, Litterarisches. Medicin der Hippokratiker. Aerztliche Ethik und Methodologie, Anatomie, Physiologie, Pathologie, Chirurgie und Geburtshülfe der Hippokratiker 46

Vierte Vorlesung: Griechische Heilkunde nach Hippokrates Dogmatiker. Plato, Aristoteles. Die Alexandrinische Schule. Herophilus und Erasistratus. Empiriker. Die römische Medicin. Asklepiades von Bithynien. Die Methodiker. Die Encyclopaedisten Celsus und Plinius 83

Fünfte Vorlesung: Fortsetzung. Pneumatiker. Eklektiker. Dioskorides, Scribonius Largus, Soranus, Aretaeus, Cassius Jatrosophista, Rufus von Ephesus 103

Sechste Vorlesung. Galen. Biographisches, Litterarisches, seine Bedeutung als Arzt und Schriftsteller, allgemein biologisch-pathologische Doctrin desselben, Anatomie, Physiologie, Arzneimittellehre, specielle Pathologie, Chirurgie, Augenheilkunde, Hygiene, Schluss . 110

Siebente Vorlesung: Galen . 117

Achte Vorlesung: Medicin des Mittelalters. Einfluss des Christenthums, der Magie u. der übrigen Geheimwissenschaften auf die Heilkunde. Mönchsmedicin. Serenus Sammonicus, Gargilius Martialis. Caelius Aurelianus, Lucius Apulejus, Cassius Felix, Theodorus Priscianus, Isidorus Hispalensis, Anthimus, Benedictus Crispus, Hrabanus Maurus, Walafridus Strabus, Donnolo u. A. Die letzten Autoren der griechischen resp. der byzantinischen Periode der Medicin . 131

Neunte Vorlesung: Medicin der Araber 146

Zehnte Vorlesung: Die salernitanische Schule. Die Uebersetzer arabischer Schriften. Die Periode der Scholastik 161

Elfte Vorlesung: Praerenaissance in der Medicin. Der Humanismus. Roger Baco, Arnold von Villanova, Petrarca. Die Anatomie und Chirurgie im 12.—15. Jahrhundert 174

Zwölfte Vorlesung: Entwicklung der Medicin im 16. Jahrhundert. Drei Reformatoren: Vesal, Paracelsus, Paré. Die philologischen Mediciner. Die Vorläufer Vesal's. Die italienischen Anatomen 184

Seite

Dreizehnte Vorlesung: Die practische Medicin im 16. Jahrhundert. Die Hippokratiker. Paracelsus und die Paracelsisten 202

Vierzehnte Vorlesung: Chirurgie und Geburtshülfe im 16. Jahrhundert. Ambroise Paré 222

Fünfzehnte Vorlesung: Das 17. Jahrhundert. Philosophie und Naturwissenschaften. Baco von Verulam und die inductive Methode. Cartesius, Spinoza, Harvey und die postharveianischen Entdecker. Die verschiedenen Richtungen in der practischen Medicin. Joh. Baptist van Helmont, die Jatrochemiker und Jatrophysiker 229

Sechzehnte Vorlesung: Fortsetzung. Die Jatrochemiker, Jatrophysiker. Die Hippokratiker des 17. Jahrhunderts. Sydenham. Monographische Bearbeiter einzelner Kapitel der Pathologie. Die Arzneimittellehre, Chirurgie (Transfusion) und Geburtshülfe des 17. Jahrhunderts 253

Siebzehnte Vorlesung: Entwicklung der Heilkunst im 18. Jahrhundert. Einleitung. Die politischen und socialen Verhältnisse, Philosophie und Naturwissenschaften im 18. Jahrhundert (Leibniz, Wolff). Die drei grossen Systematiker Hoffmann, Stahl und Boerhaave. Die ältere Wiener Schule; van Swieten, de Haën, Auenbrugger, Stoerck und Stoll 269

Achtzehnte Vorlesung: Albrecht von Haller und seine Irritabilitäts- und Sensibilitätslehre. Die Anatomie und Physiologie der Haller'schen Periode. Die auf Haller's Lehre beruhenden pathologischen Systeme Gaub, Cullen, Monro. Der Brownianismus und seine Modificationen. Roeschlaub, Rasori, Tommasini 284

Neunzehnte Vorlesung: Fortsetzung. Die Vitalisten. Die Schule von Montpellier. Sauvages. Bordeu. Barthez. Die Pariser Schule. Pinel. Bichat. Die practische Medicin im 18. Jahrhundert. Begründung der pathologischen Anatomie durch Morgagni. Die Chirurgie, Geburtshülfe und Augenheilkunde im 18. Jahrhundert . 299

Zwanzigste Vorlesung: Die Medicin während der Uebergangszeit vom 18. in's 19. Jahrhundert. Die chemischen Theorien; die galvanischen Theorien; der Mesmerismus. Die Homöopathie; Rademacher; die Naturphilosophie; der Parasitismus; die naturhistorische Schule; die Gall'sche Phrenologie 322

Einundzwanzigste Vorlesung: Allgemeiner Character des 19. Jahrhunderts als des naturwissenschaftlich-technischen Zeitalters. Chronologische Tabelle der Entdeckungen und Erfindungen in demselben. Philosophie und Naturwissenschaften, Anatomie und Physiologie in demselben 345

Zweiundzwanzigste Vorlesung: Die Pathologie und Therapie im 19. Jahrhundert. Broussais. Die Pariser pathologisch-anatomische und physikalisch-diagnostische Schule; die Wiener Schule; experimentelle Pathologie und Cellularpathologie von Virchow; die Bakteriologie; innere Medicin; Arzneimittellehre und Balneologie . 382

Seite

Dreiundzwanzigste Vorlesung: Chirurgie und Orthopaedie; Ophthalmologie, Otiatrie, Laryngo-Syphilido-Dermatologie und Zahnheilkunde im 19. Jahrhundert . 442

Vierundzwanzigste Vorlesung: Geburtshülfe, Gynaekologie und Paediatrie im 19. Jahrhundert. 489

Fünfundzwanzigste Vorlesung: Psychiatrie, gerichtliche Medicin, Hygiene und Armeesanitätswesen im 19. Jahrhundert 504

Namenregister . 544

Druckfehler-Berichtigungen und Nachträge
(zu p. 542).

Seite 44, Zeile 19 von oben lies ursprünglich.
„ 81, „ 23 „ „ „ Sourlangas.
„ 83, „ 3 „ „ „ was (statt war).
„ 114, „ 16 „ unten „ Frölich.
„ 227, „ 8 „ oben „ Frölich.
„ 536, „ 13 „ „ „ Frölich.
„ 220, „ 8 „ „ „ **Leonhard.**
„ 284, „ 12 „ unten „ geachtetsten.
„ 324, „ 12 „ „ schalte hinter „und“ noch „diesen“ ein.
„ 354, „ 2 „ oben ergänze: Ein Denkmal erhielt vor Kurzem Charles Darwin in seiner Vaterstadt.
„ 368, „ 16 „ „ „ stupende (statt steigende).
„ 369, „ 12 „ „ „ Der Anatom Hermann Welcker ist am 12. Sept. 1897 verstorben.
„ 370 „ 15 „ „ ergänze Leopold Auerbach (1828—97) in Breslau, dessen in Ferd. Cohn's „Beiträgen“ 1876 veröffentlichte Untersuchungen zur Zellenlehre besonders bemerkenswerth sind.
„ 378, Zu den deutschen Physiologen ist nachzutragen **Rudolf Heidenhain** (1834—13.10. 1897), Professor in Breslau, einer der bedeutendsten Experimentatoren der Neuzeit, dessen Arbeiten zur Physiologie der Absonderungsvorgänge (1880), der Muskelthätigkeit (1864) u. a. grundlegend geworden sind.
„ 392 ergänze zu den norwegischen Pathologen: **Hjalmar Heiberg** (1837 bis 1897) in Christiania, seit 1870 daselbst Prof. der pathol. Anat. und seit 1875 der gerichtl. Med., ein tüchtiger Lehrer, der besonders um die Pflege der Bacteriologie sich verdient gemacht hat. Seine Hauptschriften sind neben Arbeiten über Lepra und pathol. Anat. des Auges die Monographieen: Die puerperalen u. pyämischen Prozesse (1873); Die Tuberculose in ihrer anatom. Ausbreitung (1882).
„ 430, Zeile 24 von oben L. A. Buchner † 24. 10. 1897.
„ 465 nachzutragen: Paul Güterbock (1844—97) in Berlin, ein Schüler Wilms, verdient um die Förderung der Blasenchirurgie.
„ 475: Unter den deutschen Ophthalmiatern ist nachzutragen Rudolf Berlin (1833—97), zuletzt Professor in Rostock, Verf. v. Arbeiten über Sehnervendurchschneidung, sogen. Commotio retinae, sowie des Abschnitts „Orbitalkrankheiten“ für v. Graefe-Saemisch's Handbuch u. v. A.
„ 574, Zeile 2 von unten lies Handerson.

Erste Vorlesung.

Einleitung. Begriff, Werth, Object, Quellen und Eintheilung der medicinischen Geschichte.

Meine Herren! Wer sich vor die Aufgabe gestellt sieht, sei es lernend oder lehrend, receptiv oder productiv, Geschichte einer Wissenschaft, in unserem Falle also die der Heilkunde, zu behandeln, muss vor Allem über zwei Punkte klar sein, die mutatis mutandis unser Dichter und einstmaliger Berufsgenosse Friedrich von Schiller vor über einem Säculum so schön zu formuliren verstanden hat, als er seine bekannte Antrittsrede (zu Jena im November 1789) mit der Ueberschrift versah: Was heisst und zu welchem Ende studirt man Universalgeschichte? So haben auch wir uns zunächst zu fragen: Was heisst und zu welchem Ende studirt man Geschichte der Medicin? Oder, um aus der Frage in eine positive Feststellung unserer Aufgabe überzugehen, wir haben zunächst den Begriff, und (auch ohne damit der heutigen realistisch-utilitarischen Zeitströmung eine Concession machen zu wollen), ganz besonders Zweck und Nutzen des medicinischen Geschichtsstudiums ins Auge zu fassen.

Meine Herren! Das wissenschaftliche Lehrgebäude, das wir als „Medicin“ im weitesten Wortsinne bezeichnen und das die Basis der rationellen Heilkunst bildet, ist keine von Alters her fertige und stabile Schöpfung gleich der (um das bekannte Bild zu gebrauchen) aus Jupiters Haupt entsprungenen Minerva der Sage, wie mancher geschichtsunkundige Mediciner der Gegenwart vielleicht glaubt, es ist noch viel weniger lediglich gar ein Product allerneuster Arbeiten — das erstere schon deshalb nicht, meine Herren, weil ein stabiles Gebilde im Universum bekanntermassen überhaupt nicht existirt, — sondern die medicinische Wissenschaft und Kunst ist, wie alles in der Welt (nach dem πάντα ῥεῖ jenes Naturphilosophen Heraklit aus Ephesus), ein im steten Wandel begriffenes, das will sagen, lebenskräftiges Product rastlosen Schaffens von Tausenden von Jahren und Menschen, das Ergebniss einer, nicht zu hoch gegriffen, mehrtausendjährigen Geistesthätigkeit, das Resultat einer in unaufhaltsamer Entwickelung fortschreitenden geistigen Arbeit. — Wie sich in diesem kunstvoll und festgefügten, aber im Einzelnen fort und

fort änderungs- und vervollkommnungsbedürftigen Bau Stein an Stein gereiht, welche Meister an ihm thätig gewesen sind, wie die Façade oftmaligem Wechsel, die Mauern und das Innere mancher Zerstörung anheimgefallen, wieder ausgebessert, erneuert, die Fundamente dabei aber die alten geblieben, wie Kenntniss und Erkenntniss allmälig während und vermöge dieser Arbeit gewachsen sind, das lehrt uns die Geschichte, dies zu zeigen ist ihre Aufgabe. Die Geschichte der Medicin führt ebenso gut, ja in mancher Beziehung noch viel besser als diejenige anderer Wissensgebiete, vor Augen, wieviel Mühe und Kämpfe es gekostet hat, bevor die einzelnen Doctrinen, welche den Inhalt der Wissenschaft bilden, aus einem uralten, vermuthlich viel länger als der wissenschaftliche währenden Zustand brutaler Empirie zu dem — wir dürfen es nicht verkennen und wollen es gern anerkennen — imponirend hohen Niveau der Gegenwart, zu dem bedeutenden Grade ihrer jetzigen Vollkommenheit gelangt sind. Wie sehr im Einzelnen die Anschauungen, Lehrsätze und Meinungen gewechselt haben, mannigfach in schroffster und widerspruchsvollster Form gewechselt haben, wie das, was lange als scheinbar unerschütterliches und unumstössliches Dogma galt, plötzlich oder allmälig als Irrthum erkannt, verworfen und vergessen wurde, wie die Auffindung der Thatsachen und Gesetze nicht immer genialem Geistesblitze, viel öfter aber jahrelangem, rastlosem Forschen in der stillen Studirstube oder im lebendigen Laboratorium der Natur zu verdanken war, wie die angebliche neue Wahrheit erst in schweren Fehden, in heftigen litterarischen Kämpfen gegen zäh haftende Vorurtheile, mit eingewurzelten Traditionen des vulgus medicorum sich ihr Terrain mühsam erobern und damit ihre Echtheit erproben lassen musste, wie nicht selten die verdiente Anerkennung für den glücklichen Entdecker ausblieb, wie auch hierbei Neid, Ehrgeiz, Fanatismus, Kleinlichkeit, Talentlosigkeit, Fälschung, Unreife (ebenso wie in allen übrigen menschlichen Verhältnissen) neben und trotz Edlem, Genialem, Grossem, Gutem und Vollendetem viel zu sehr, als dass nicht der stete, ebenmässige Fortschritt darunter leiden musste, sich spreizten, — alles dies lehrt die Geschichte der Heilkunde. Mit dieser Begriffsbestimmung haben wir schon ihren Werth angedeutet, ihr Name ist ihr Lob. Kann es danach eine bessere Lehrmeisterin für den Mediciner geben, als die Geschichte seiner Kunst? Eine Lehrmeisterin, sage ich; denn die Kenntniss der Geschichte ergänzt, vermehrt, bekräftigt das practische Wissen. Indem sie gleichsam schichtenweise die Darstellung der Entwickelung der Wissenschaft liefert, bildet sie eine Repetition des gesammten fertigen Wissensstoffes in genetischer Form, die Recapitulation des Materials in denkbar rationellster Weise. Sie erleichtert nicht bloss das Verständniss der alten, sondern auch die Auffindung neuer Thatsachen genau so wie die embryologische Betrachtungsweise dem Forscher manches vorher dunkle Gebiet erschlossen hat. Treffend bemerkt Aristoteles, dass wir von den

Anfängen Kunde nehmen müssen, wenn wir sagen wollen, dass wir etwas verstehen. Und, meine Herren, nicht bloss die specielle Fachbildung des Mediciners erfährt durch die Kenntniss der medicinischen Geschichte Förderung, sondern auch das Niveau seiner allgemeinen Weltbildung und -Anschauung wird dadurch wesentlich erhöht und erweitert. Die Stellung der Heilkunde in dem Kreise des gesammten menschlichen Wissens und Könnens ist vergleichbar dem Verhältniss unseres Planeten-Mikrokosmus zum ganzen Sonnensystem-Makrokosmus. Wie die Erde ihre Eigenbewegung besitzt, aber zugleich eine ständige Rotation um die Sonne vollführt, so sind auch von dem Glanz der Medicin, welche als Wissenschaft ihre eigenen Wege geht, nicht wenig Strahlen auf die übrigen Zweige unserer Cultur gefallen; umgekehrt ist auch die Heilkunde bekanntlich in hohem Grade von Philosophie, Naturforschung und allen übrigen Künsten und Wissenschaften, vor Allem aber von religiösen, politischen und socialen Verhältnissen, von dem Verlauf der weltgeschichtlichen Ereignisse, kurz, von dem Gang der Gesammtkultur beeinflusst worden.

Die Medicin, meine Herren, ist selbst ein beträchtliches Stück der allgemeinen Cultur; eine je höhere Stufe die letzere einnahm, desto besser stand es um jene. Dies schöne Wechselverhältniss ist eine Thatsache, die Ihnen auf Schritt und Tritt bei dem Studium der Geschichte Ihrer Kunst begegnen wird, und je mehr Sie sich davon durchdringen lassen, desto mehr werden Sie zugleich Ihre Kenntnisse in den übrigen Zweigen menschlichen Wissens zu erweitern, in ein klareres Licht zu setzen geradezu gezwungen sein. Sie werden ein Verständniss der Vorgänge in der Heilkunde der älteren Epochen nur gewinnen können, wenn Sie sich zugleich bemühen, das Gesammtbild des betreffenden Zeitalters zu reconstruiren, das Leben und Treiben in allen übrigen menschlichen Culturverhältnissen zu erfassen, sich vor Augen zu zaubern suchen, wie Essen, Trinken, Wohnung, Handel, Kunst, Gewerbe, Vergnügen, sonstige wissenschaftliche Richtung, politische Bedingungen, mit einem Wort alle Gebiete der Civilisation bei den betreffenden Nationen beschaffen gewesen sind, mit deren medicinischer Gesichte Sie sich befassen wollen. Erleichtert wird Ihnen diese Aufgabe durch verständnissvolle Betrachtung der Gegenwart. Blicken Sie, um nur ein naheliegendes Beispiel zu wählen, auf unser Universitätsleben hin. Hier, meine Herren, werden Sie ermessen können, wie lebendig immer noch gewisse Traditionen, namentlich in vielen Aeusserlichkeiten, bei uns sind. Das Mittelalter, etwa die Zeit vom 11—13. Jahrhundert, offenbart sich Ihnen, zwar nicht in seiner ganzen Glorie, aber doch in einem Abglanz derselben, wenn Sie bei den feierlichen Acten die Sprache der römischen Kirche führen hören, wenn Sie Ihre Lehrer in die Mönchskutten und -Talare, fast möchte ich sagen, hineinschlüpfen und kriechen sehen, (von dem Theologen verlangt

die gewohnte Tracht allerdings nur ein leichtes Schlüpfen, dem modernen Professor der Medicin bedeutet der Actus sicher ein Kriechen, und doch möchte wohl mancher strebende Privatdocent der Medicin recht gern dieser Maskerade sich unterziehen). Wenn Sie diese harmlosen, nicht gerade beaux restes unserer mittelalterlichen Scholastiker betrachten, so haben Sie damit ein Bild von der Zeit, wo unsere Universitäten entstanden sind, von der Quelle, aus der sie hervorgegangen sind, von dem Character, von der Physiognomie dieser Institute und ganz abgesehen von der Wahrnehmung, wie auffallend zäh und beharrlich doch in manchen Dingen der Mensch ist, werden Sie ähnlich, wie der Naturforscher aus dem Zahn eines antediluvianischen Thieres sich den ganzen Leib und die Functionen desselben zu reconstruiren vermag, so auch im Stande sein, von dem ganzen Leben und Treiben jener Zeitläufte eine bessere, ich möchte sagen plastischere und greifbarere, mehr concrete Vorstellung zu gewinnen. —

Kann ich aber, höre ich diesen oder jenen unter Ihnen fragen, auch einen unmittelbaren Gewinn für mein practisches Handeln, für meine Kunst selbst aus dem Studium der Geschichte ziehen? Ich antworte Ihnen darauf mit einer Sentenz, die Josef Hyrtl (1811—94), der grosse Wiener Anatom, einst über dem Eingang zu einem Pariser Secirsaal gefunden hat: Hic locus est ubi mors gaudet succurrere vitae. Es kann kein sinnreicherer und passenderer Wahlspruch auch an der Pforte angebracht sein, die zum Studium der medicinischen Geschichte führt. Wohl werden Sie sich im Verlauf unserer gemeinsamen Arbeiten fast nur mit nicht mehr dem Leben angehörigen Trägern der Wissenschaft, hier und da auch mit so manchem überwundenen Standpunkt bekannt und vertraut zu machen haben; wohl können wir nicht alle, mit denen wir bei der geschichtlichen Betrachtung in geistige Berührung gerathen, heilig sprechen, so sehr wir auch geneigt sind, jedes, selbst des geringsten unserer Standesgenossen, Haupt mit der Aureole der Verklärung zu umgeben; wohl gleicht das Studium der Geschichte mitunter einer Wanderung auf einem monumentreichen Todtenacker, und der Geschichtsforscher einem Kirchhofsaufseher, dessen Beruf es ist, seine lieben Gräber vor Verfall zu schützen. Ich verkenne nicht, dass es gerade dem Mediciner der Neuzeit, wo das Leben in einer förmlichen Sturm- und Sturzwelle dahin fluthet, wo eine Entdeckung die andere ablöst, ein Tag dem andern neue Weisheit verkündet, schwer ankommt, sich mit der für ihn scheinbar todten und starren Vergangenheit zn beschäftigen. Aber, meine Herren, sehr bald werden Sie zur Ueberzeugung kommen, wie gerade vom Standpunkt des Practikers sich nichts weniger rechtfertigt, als die aschenbrödelhafte Vernachlässigung der medicinischen Geschichtskenntniss. Indem wir daran gehen, unsere altehrwürdige Litteraturdenkmäler und Urkunden zu durchmustern, werden wir

auch diesen Ruinen Geist und Leben einhauchen, aus ihnen Leben und fürs Leben gewinnen können. Wir stossen da zunächst auf eine Menge längst vergessener, mit Unrecht zurückgestellter und in die therapeutische Rumpelkammer — oft lediglich zu Gunsten schlechter, marktschreierischer Neuerungen — gewanderter und aus der Praxis verdrängter Mittel, die zahllosen Aerztegenerationen nützliche Dienste im Kampfe gegen Krankheit und Tod geleistet haben, auch heute noch Erfolg versprechen und, nicht bloss in verzweifelten Fällen, volle Rehabilitation verdienen. So manche schöne Entdeckung und Erfindung der älteren Zeit sehen wir lange, nachdem sie der Vergessenheit anheimgefallen war, aus dem Schosse derselben wieder emportauchen. Gerade in der Gegenwart erleben wir, wie alte, scheinbar für immer in den Abgrund gestürzte und, wenn ich so sagen darf, depossedirte Theorien durch moderne Forschungsergebnisse voll und ganz exacte Sanction erhalten, und eine Reihe staunenerregender Analogien zwischen alten und neuen Lehren gefunden werden. —

Meine Herren! Omnis cellula a cellula! Leben erzeugt wieder Leben! Neue Pfade können Sie nur finden, wenn Sie die alten studiren, äusserlich, indem Sie sich an dem gewaltigen Ringen und Streben unserer Vorgänger ein Muster nehmen, innerlich, indem Sie sich diejenigen Methoden aneignen, welche sich als zielbewusst und zielfähig erwiesen haben. Aber, meine Herren, nicht bloss die Stimme eines Lehrers, sondern auch die eines Predigers bildet die Geschichte der Medicin. Sie occupirt ihre Kanzel mit einer Beredsamkeit und in Tönen, wie sie nicht lauter und feuriger zu dem, der ihre Stimme vernehmen will, dringen können. Für viele freilich bleibt sie noch immer der Prediger in der Wüste. Wie auch Theodor Puschmann in Wien (geb. 1847) in seiner klassischen, auf der Heidelberger Naturforscherversammlung im September 1889 gehaltenen Rede („über die Bedeutung der Geschichte für die Medicin und die Naturwissenschaften") und seitdem öfter und unablässig betont hat, es giebt für den Mediciner kein besseres Bildungsmittel in standessittlicher Beziehung als die Kenntniss der Geschichte seiner Kunst, und zwar sowohl nach der negativen kritischen, wie nach der positiven Seite in Beziehung auf die Pflichten der Pietät. — Die kritische Bildung, welche das medicinische Geschichtstudium gewährt, erweist sich oder soll sich doch erweisen als kräftige Waffe, als mächtiger Damm gegen die stürmische, hastige Neuerungswuth des modernen therapeutischen Industrieritterthums; die Geschichte predigt Vorsicht und warnt vor kritikloser Adoption neuer Methoden, indem sie die oft Jahrzehnte lang währende Suggestion aufdeckt, in welcher vielfach ganze Kategorieen von Aerzten, namentlich gegenüber therapeutischen Anschauungen befangen waren, gegenüber Systemen und Doctrinen, denen (gemäss unserer heutigen Erkenntniss) der Stempel der Haltlosig-

keit nur zu deutlich aufgeprägt war. Die Kenntniss der Geschichte ist die beste Schutzwehr im Kampfe gegen Charlatanismus und Aftermedicin, eine moralische Stütze des Redlichen gegen Unredlichkeit und Unwahrheit intra et extra muros; sie dämpft blinden, von unlauteren Motiven dictirten Enthusiasmus so gut, wie sie andererseits begeisterter Ueberzeugung und redlichem Streben nach Wahrheit über merkantiles Gebahren und ekelhafte Reklame zum Siege verhilft. Für den Mediciner ist die Geschichtsbetrachtung eine verkörperte Ethik. Von jedem, der sich ihr nicht bloss flüchtig, sondern eingehend und mit Liebe widmet, können Sie es sich bestätigen lassen, wie sie in vielen Stücken einen religiösen Cultus gleicht, durch Erziehung zur Gerechtigkeit, Bescheidenheit, Pietät, durch Beseitigung jeder Anwandlung von Ueberhebung das Gefühls- und Gemüthsleben vertieft und inniger gestaltet. Wie der Einzelne sein religiöses Bekenntniss als ein streng individuelles Gut auffasst und seine intimen Gedanken darüber nicht gern dem profanen Vulgus preisgiebt, vielmehr sich damit möglichst in sein Kämmerlein zurückzieht, so betrachtet auch der Liebhaber von Geschichtsstudien diese als eine Kostbarkeit, mit der er nur ungern in den grossen Jahrmarkt des practischen Lebens, vor das Forum der Oeffentlichkeit heraustritt, wo jene nur auf geringen Beifall und wenig Verständniss rechnen dürfen. Es geht damit so, wie mit manchem anderen: wer die Geschichte nicht kennt, achtet sie nicht; wer sie aber kennt, schätzt ihren Werth, spürt ihren erquickenden Genuss, fühlt ihre kräftige Stütze beim Kampf mit allerlei Widrigkeiten. Er kennt dies, würdigt es, hütet sich aber davor, Ignoranten und Widerstrebenden diese Wohlthat aufzudrängen; denn höhere Ideale können naturgemäss immer nur eine kleinere, verständnissinnige Gemeinde finden.

Aber, meine Herren, ganz abgesehen von diesem Beneficium gilt es für Sie bezüglich der Geschichtsstudien noch ein practisch wichtigeres Moment zu betonen, dessen Würdigung Ihrem Gesichtskreis jedenfalls näher liegt. Meine Herren, ein Mediciner, der Sinn für Erfahrung und Beobachtung besitzt, ist auch mit dem Sinn für Geschichte ausgestattet und umgekehrt; ist diese ja doch nichts anderes als die concentrirte Darstellung der Summe aller in der Heilkunde gemachten Erfahrungen und Beobachtungen, die Erläuterung der durch ratio und experimentum von den Aerzten bezw. den Heilkünstlern aller Zeiten und Völker gewonnenen Kenntnisse. Ein geschichtsunkundiger oder dem Geschichtsstudium abholder Arzt entbehrt den Trieb zur wissenschaftlichen Forschung und Arbeit überhaupt; denn, meine Herren, wie schon Claudius Galenus (geb. um 131 n. Chr.) betonte, indem er sagte, wir Epigonen ständen mit unseren Resultaten wie die Zwerge auf den riesenhaften Schultern unserer Vorgänger, und wie Rudolf Virchow (geb. 1821) noch vor einem halben Jahrhundert niederschrieb: Alles wissenschaftliche

Arbeiten kann auch in der Medicin nur ein historisches sein, zum mindesten muss es zunächst von litterarischen Forschungen ausgehen. Zwar, meine Herren, gebe ich zu, der Fall ist selten, dass ein Fachhistoriker der Medicin par excellence sich als Experimentator und Pfadfinder hervorgethan hat. Aber umgekehrt wissen wir, dass alle Forscher und Repräsentanten der Medicin von irgendwie nennenswerther Bedeutung über ein mehr oder weniger grosses Mass historischen Wissens verfügt haben und historisch geschult nicht bloss in den sie jeweilig beschäftigenden Detailfragen waren, sondern auch stets den erforderlichen Ueberblick über das Ganze, den lebendigen, geistigen Zusammenhang mit der Vorzeit besassen. — Das Kennzeichen des trivialen, banausischen, einseitig professionellen, handwerksmässig verfahrenden Mediciners ist sein Horror vor medicinischer Geschichte, der tief gebildete, wissenschaftlich denkende und strebende, wahrhaft künstlerische Mediciner sucht sich die Kenntniss und Kenntnisse der Vergangenheit anzueignen, sie in geeigneten Fällen zu berücksichtigen, den Leistungen seiner Vorgänger gerecht zu werden und für jede neue Errungenschaft der Gegenwart bei jenen dem analogen Gedankengang nachzuspüren resp. ihn nachzuweisen. — Ebenso weit entfernt von einseitigem Ueberschätzen wie von hyperkritischer Neigung zum Verwerfen fühlt der historisch geschulte Mediciner auch bei dem Neuen das wirklich Gute, den echten, dauernden Fortschritt mit feinem Instinkt und geübtem Blick heraus; freudig und enthusiasmirt anerkennt er ihn und bekennt sich zu ihm; niemals wird er sich durch unlautere Motive zu einer Bekämpfung des als wahr Erkannten hinreissen lassen.

Meine Herren, wenn Sie Geschichte treiben, werden Sie zu neuen Gedanken angeregt werden und so manchen Keim entdecken, der Sie zu weiteren Forschungen hinführt, nicht freilich in dem Sinne, dass Sie das Alte plagiatorisch plündern und als eigenes Produkt ausgeben, sondern indem Sie sich in die Wege vertiefen, die unsere grossen Vorgänger, Männer wie Hippokrates, Galen, Vesal, Paracelsus, Harvey, Haller, Bichat, Laënnec, Skoda, Virchow, Helmholtz bei ihren Arbeiten gegangen sind, indem Sie im Geiste noch einmal mit jenen ihre Resultate durcharbeiten, die Hülfsmittel und Methoden kennen lernen, deren sie sich bedient haben, wo nöthig erweitern und ergänzen, etwaige Lücken auszufüllen, Irrthümer zu verbessern und pro virili parte Ihrerseits zur Bereicherung der Wissenschaft beizutragen bestrebt sind. Sie werden alsdann, ohne in den verpönten Heroenkult zu verfallen, die alte, aber stets interessante Wahrnehmung machen, wie immer der Bau eines Königs zahllosen Kärrnern zur Nacharbeit Gelegenheit verschafft, wie sich um einen grossen Stern zahllose kleinerer Ordnung drehen, ganz so, wie Sie das mit besonderer Deutlichkeit in der Gegenwart bei der Betrachtung derjenigen litterarischen Arbeiten erkennen, welche sich an die fundamentalen Schöpfungen

der Darwin, Pasteur, Lister, Koch u. v. A. angeschlossen haben.

Lassen Sie mich — last but not least — noch einen Nutzen der medicinischen Geschichtskenntniss hervorheben. Sie wissen, wir stehen in der Neuzeit sowohl in Bezug auf das wissenschaftliche wie das practische Leben im Zeichen der Mündlichkeit und Oeffentlichkeit. Wer das Wort in der Gewalt hat, wer die Fähigkeit besitzt, schlagfertig und gewandt an den Discussionen über die verschiedenen, unsere Genossen bewegenden Zeit- und Streitfragen theilzunehmen, hat Aussicht, für seine Gedanken Propaganda zu machen, seinen Anschauungen Freunde und Anhänger zu gewinnen. Sicher ist es Ihnen nicht entgangen, dass ein lebhafter Kampf von allen Seiten gegen die wissenschaftliche, die sogen. Schulmedicin, entbrannt ist. Was die Schuld hieran trägt, kann und soll zunächst noch nicht untersucht werden. Eine Reihe z. Th. in das sociale und culturelle Gebiet eingreifender Momente spielt dabei eine traurige Rolle. Auch ist es eine, in der Geschichte öfter wiederkehrende Thatsache, dass, wenn irgendwo (in den politischen, religiösen Verhältnissen etc.) die Aufklärung und Freiheit eine besondere Höhe erreicht haben, nebenher Rückschläge, Recidive in unreife, unfertige, längst überwundene, embryonale Zustände vorkommen, gleich als sollten diese bereits die Saatkeime zu neuen Bildungen, das zerkörnte und zerbröckelte Material abgeben, aus dem mit der Zeit frisches, um einige Stufen besser geartetes Leben hervorgeht. So ist denn die jetzt ein Säculum alte, typische Repräsentantin der Aftermedicin, die sogen. Homöopathie, von einer anderen Art kurpfuscherischer Mode, dem sogen. Naturheilverfahren, verdrängt worden. Auf die Sache selbst näher einzugehen, ist hier weder der passende Ort noch die richtige Zeit. Aber den Kampf dagegen, zu dem Sie als wissenschaftliche Mediciner in vorderster Reihe berufen sein werden, können Sie nur erfolgreich aufnehmen, wenn Sie auf dem sicheren Boden historischer Thatsachen wurzeln und auf Grund Ihrer Kenntniss der Entwicklungsgeschichte der Dinge im Stande sind, in dem Chemismus von Irrthum und Wahrheit, da, wo es angebracht ist, auch öffentlich vor den Augen des Publikums die gebührende Scheidung vorzunehmen und zu zeigen, wie das, was neu daran sein soll, nicht wahr ist und warum nicht und wie das, was wahr daran ist, nicht neu, sondern lediglich aus der wissenschaftlichen Medicin übernommen unabsichtlich oder absichtlich zum Zwecke der Täuschung mit einer trügerischen Maske versehen worden ist. — Endlich, meine Herren, ist die sogenannte Volksmedicin nur verständlich im Lichte der Geschichte. Sie werden gegen Volksmittel und manche sonderbare Anschauungen, wie sie Ihnen im Laienkreise am Krankenbette begegnen, grössere Toleranz entfalten, und nicht sogleich den armen Kranken, resp. dessen Angehörigen verdammen, der es wagt, beispielsweise bei Verletzungen Arnikaumschläge zu appliciren, gegen Gesichtsrose

Bohnenmehlpuderungen, bei Mandelentzündungen das Ausschmieren des Rachens (mit Honig oder dergl.), beim sogen. „gefallenen Zapfen“ (i. e. Pharyngitis oder verwandten Zuständen) das Ziehen der Haare am Vertex und ähnliche Proceduren vorzunehmen, oder einen Patienten auszulachen, der von seinen „Hämorrhoiden auf der Brust“ spricht, wenn Sie aus der Geschichte erfahren werden, dass dies Alles zu verschiedenen Zeiten einmal von wissenschaftlichen Aerzten gelehrt und empfohlen, dann vom Volke adoptirt und mit grosser Zähigkeit in gewissen Ländern z. Th. bis auf den heutigen Tag festgehalten worden ist. So wird Ihnen denn der Dilettantismus und die Laienmedicin verständlicher und darum verzeihlicher erscheinen.

Soviel zunächst zur Einleitung über den Begriff und den Werth der medicinischen Geschichtsstudien. Meine Ausführlichkeit rechtfertige ich hauptsächlich mit der beklagenswerthen Thatsache, dass für die Geschichte unserer Wissenschaft in Deutschland weder von oben noch von unten, weder nach der Seite des Lehrens noch der des Lernens fördernde Schritte gethan werden. Prüfungsfach ist sie nicht, kann und soll sie auch nicht sein; da darf denn allerdings ihre Vernachlässigung und die Unkenntniss derselben bei der Richtung und Art der meisten heutigen medicinae studiosi nicht auffallen. Umsomehr muss den wenigen getreuen Jüngern, die als rarissimae aves schon während ihrer Studienzeit Geschichte hören und lernen wollen, der Werth derselben in seiner ganzen Grösse vor Augen geführt werden, damit Sie sehen, einen wie herrlichen Lohn die Studien verheissen. Meine Herren, man erlebt in seinem eigenen Dasein wie in der Geschichte Wandlungen und Wiederholungen. Sie haben sich beispielsweise als Kinder in und mit Ihrem Elternhause gefreut; der glückliche Genuss eines Familienlebens wird später noch einmal Ihnen blühen, wenn Sie selbst in den Besitz einer Nachkommenschaft gelangen sollten; Sie werden dann auch die frohen Stunden Ihrer eigenen Kindheit, Ihres Jugendglückes in dem Elternhause wieder in Ihr Gedächtniss zurückrufen. In der Geschichte verhält es sich ähnlich. Indem Sie receptiv alle Arbeiten Ihrer Vorfahren im Geiste durchleben, schärft und erweitert sich Ihr Blick durch das Verständniss der Vergangenheit zu einer klareren Auffassung der Gegenwart, und diese wiederum eröffnet Ihnen eine freudvolle Perspective für die Zukunft, in der hoffentlich recht vielen von Ihnen selbst Geschichte zu machen beschieden sein wird. Die Kenntniss der Geschichte ist das beste Bindeglied zwischen Vergangenheit und Zukunft. Lernen Sie Geschichte, um aus der Geschichte zu lernen. —

Meine Herren! Wenn ein moderner Historiker Recht hat mit seiner geistreichen Behauptung, dass Geschichte studiren heisst, eine Vergangenheit mittelst ihrer Urkunden als Gegenwart empfinden, so ist damit die Forderung gegeben, sie in ihrer eigenen Sprache reden zu hören und daraus folgt dann weiter von selbst als die beste Methode des Geschichtsstudiums die Nothwendigkeit, zu den Quellen heraufzusteigen, die alten Folianten selbst aufzuschlagen, in denen unsere Vorgänger, soweit sie als Haupt-

repräsentanten der Medicin in Betracht kommen, die Summe ihrer Arbeiten gezogen und niedergelegt haben. Bevor man indessen hierzu übergeht, muss man naturgemäss wissen, wo und wie sie zu finden sind. Es muss also zunächst dem Studium der Geschichte die Kenntniss der Litteratur bezw. der litterarischen Hülfsmittel vorausgehen, die sich zur eigentlichen pragmatischen Geschichtsschreibung ähnlich etwa verhält wie die Akiurgie, d. h. die Instrumentenlehre zur practischen Ausübung der Chirurgie. Wie diese ohne jene nicht möglich ist, so werden Sie authentische Geschichtsquellenstudien nicht treiben können, wenn Sie nicht vorher in einem mehr oder weniger ausführlichen Gesammtüberblick auf jene hingeleitet werden. Dazu dienen am zweckmässigsten die üblichen Lehrbücher der medicinischen Geschichte, auf welche ich zuvörderst Ihre Aufmerksamkeit lenken muss. Ihre Zahl ist nicht gering. Wir besitzen davon kleine und grosse, zum Theil sehr grosse und umfangreiche, alte und neue, gute und weniger gute, deutsch und in fremden Sprachen geschriebene. Ich muss mich jedoch darauf beschränken, Ihnen hier nur die wichtigsten vorzuführen, d. h. solche, die in Bezug auf Darstellungskunst und Vollständigkeit der litterarischen Quellennachweise einigermassen berechtigten Forderungen entsprechen, und deren Durchsicht zur Vervollständigung des von mir gebotenen Materials auch für Sie wünschenswerth ist. Ich beginne zunächst mit dem Werk des eigentlichen Vaters der modernen medicinischen Geschichtsschreibung, desjenigen, der zuerst in dem dichten, von wirrem Gestrüpp durchsetzten, unwegsamen Walde Ordnung, Lichtung und Wege geschaffen hat, ich meine das von **Kurt Sprengel** aus Boldekow bei Anklam in Pommern (geb. 1766, gestorben als Professor der Medicin in Halle 1833). Das klassisch geschriebene, ebensosehr durch die grossartige Kritik wie durch äusserste Vollständigkeit und relative Zuverlässigkeit der Angaben ausgezeichnete Werk führt den bescheidenen Titel „Versuch einer pragmatischen Geschichte der Arzneikunde“ und erlebte — ein für medicinische Geschichtswerke seltenes Ereigniss — drei Auflagen, die letzte in fünf voluminösen Bänden (Halle 1821—28) umfasst die Darstellung der Geschichte bis zum Ende des 18. Jahrhunderts; für das erste Viertel des laufenden lieferte der österreichische Militärarzt Burkhard Eble (1799—1839) eine Fortsetzung in zwei Bänden (Wien 1837—40); doch stammt die Edition des zweiten Bandes von dem bekannten Arzt und Aesthetiker Ernst Freiherr von Feuchtersleben (1806—49), dem Verf. der etwa 20 Mal oder öfter aufgelegten „Diätetik der Seele“ und zahlreicher anderer philosophisch-medicinisch-populärer Schriften. Eine vierte Auflage des Sprengel'schen Werkes plante der ebensosehr als Geschichtsforscher wie als -Schreiber ausgezeichnete Hallesche Gelehrte, der Arzt **Julius Rosenbaum** (1807—74), neun Jahre lang daselbst Privatdocent (ohne es zum Professor zu bringen, so dass er froh war, um nicht verhungern zu müssen, die Praxis wieder aufnehmen zu können, worüber er in einer bekannten Schrift, Leipzig 1847, berichtet), Verf. einer sehr berühmten „Geschichte der Lustseuche im Alterthum“ (Halle 1839, auch jüngst 1882 wieder abgedruckt); Rosenbaum ist jedoch leider nicht über den wesentlich umgearbeiteten und durch eine Fülle gelehrter Fussnoten erweiterten ersten Band (Leipzig 1846) hinausgekommen. Das Sprengel'sche Werk besitzt den grossen Vorzug, dass sein Verfasser als ehemaliger Theologe und Kenner der orientalischen Sprache im Stande war, eine quellenmässige Geschichte der arabischen Medicin zu liefern. Der Mangel an Kenntniss des semitischen Idioms mochte vielleicht für den Berliner Historiker der Medicin **Justus Friedrich Karl Hecker** (1795—1850), den berühmten Begründer der historischen Pathologie durch seine ausgezeichneten Monographien über die Seuchen des Mittelalters (schwarze Tod, Tanzwuth, englische Schweiss etc.), der Hauptgrund gewesen sein, warum er seine zweibändige, geistreich geschriebene „Geschichte der Heilkunde“ (Berlin 1822—29) nicht über die griechische Medicin hinaus fortgeführt hat. Das nächste einigermassen brauchbare und vollständige „Lehrbuch der Geschichte der Medicin und der epidemischen Krankheiten“ der deutschen Litteratur zu liefern, war

Heinrich Haeser (1811--85), Professor in Breslau, vorbehalten, dessen Werk gleichfalls drei Auflagen erlebte (die erste in Jena 1845 in einem Bande; die dritte 1875—82) und zuletzt zu drei umfangreichen Bänden anschwoll, in deren einem eine sehr ausführliche Geschichte der epidemischen Krankheiten enthalten ist, eines Gebiets, auf dem sich Haeser durch seine historisch-pathologischen Untersuchungen" (Dresden und Leipzig 1839—41) zuerst als historischer Forscher legitimirt hatte. Das Haeser'sche Geschichtswerk ist durch seine moderne Gestalt und durch reichhaltige biographisch-litterarische Nachweise besonders werthvoll; doch ist die pragmatische Darstellung im Ganzen etwas weitschweifig, so dass der rechte Zusammenhang und die Uebersicht zwischen den verschiedenen Perioden der Medicin verloren geht: auch sind im Einzelnen trotzdem noch manche Lücken vorhanden und die Angaben nicht überall zuverlässig. Einen für Studienzwecke brauchbareren und in der That vorzüglichen kürzeren „Grundriss der Geschichte der Medicin" lieferte Haeser noch auf Wunsch des Verlegers (Jena 1884) kurz vor seinem Ableben. Es zeichnet sich dieser Grundriss vor ähnlichen Werken kleineren Umfanges dadurch aus, dass er trotz seiner Kürze wirklich lesbar ist und nicht ein blosses Conglomerat von Namen und Zahlen wiedergiebt. So ist denn Haeser am Schluss seines Lebens mit seinem Buche bezüglich des Umfanges gewissermassen auf den Standpunkt zurückgekehrt, von dem er 1845 ausgegangen ist. Ich kann Ihnen den Haeser'schen Grundriss zu einem „makroskopischen" Ueberblick über das weitschichtige Material von ganzem Herzen empfehlen, trotzdem das Buch bei dem schnellen Gang der modernen Ereignisse bereits zu veralten begonnen hat. Recht lebendig, geistvoll und fesselnd, aber entschieden hyperkritisch und mehr im packendsten Feuilletonstil geschrieben ist die „Geschichte der Medicin. Vorlesungen gehalten zu Leipzig im Sommersemester 1858" (Stuttgart 1859) von dem berühmten Kliniker C. A. Wunderlich (1815--77). Dass dies Buch von einzelnen Seiten sehr geschätzt worden ist und noch wird, beweist der jetzige hohe antiquarische Preis, der sich für den dünnen Octavband von 366 Seiten und 98 Seiten litterarischen Beilagen zwischen 12—18 Mark bewegt. — Einen grossen Theil seines Lebens und Schaffens widmete **Johann Hermann Baas** (geb. 1838), z. Z. Medicinalrath in Worms, medicinischen Geschichtsstudien. Er verfasste einen, sogar mit Abbildungen ausgestatteten und durch Berücksichtigung der Standesgeschichte gerade den practischen Arzt besonders ansprechenden „Grundriss der Geschichte der Medicin und des heilenden Standes" (Stuttgart 1876), von dem H. E. Handerson, damals in Cleveland, Ohio, eine erweiterte amerikanische Ausgabe in englicher Sprache (New-York 1889) unter Zuhülfenahme des von Baas für die Zeit von 1876—89 gesammelten Materials veranstaltete; wegen eingehender Berücksichtigung der amerikanischen Medicin und einiger anderer Zusätze ist auch die Handerson'sche Edition sehr zu empfehlen. In erster Linie der Standesgeschichte gewidmet ist ein von Baas vor zwei Jahren veröffentlichtes Werk: „die geschichtliche Entwickelung des ärztlichen Standes und der medicinischen Wissenschaften" (Berlin 1896, Wreden). Auch die Baas'schen Bücher, zu denen noch ein kürzeres Compendium kommt, (Stuttgart 1880), verdienen rückhaltlose Anerkennung. — Von Geschichtswerken der ausländischen Litteratur kommt ausser der genannten englisch-amerikanischen Ausgabe von Baas-Handerson vor Allem die zweibändige „Histoire des sciences médicales" (Paris 1870) des um die Geschichtsforschung und Darstellung hochverdienten und zweifellos bedeutendsten medicinischen Historikers der Neuzeit **Charles Victor Daremberg** (1816—72) in Betracht. Daremberg hat sein ganzes Leben in den Dienst der medicinischen Geschichtsforschung gestellt; er hat in fast sämmtlichen grösseren Bibliotheken der Welt, die er persönlich besuchte, ein stattliches, meist handschriftliches Material durchforscht und die Ergebnisse seiner Autopsieen in Gestalt werthvoller „Notices et extraits" publicirt; er hat zum Theil im Verein mit dem Niederländer, in Paris verstorbenen Ulco Cats Bussemaker (1810—65) werthvolle Klassikerausgaben der älteren Medicin mit reich-

haltigen Commentaren und französischer Uebersetzung veranstaltet, von denen wir noch zu sprechen haben werden, und wurde darin von der in diesem Punkt sehr liberalen französischen Regierung unterstützt. Mehr für Detailforscher geeignet ist das sehr umfangreiche Werk des italienischen Historikers der Medicin Francesco Puccinotti (1794—1872) in Florenz, eines besonders um die Kenntniss der mittelalterlichen Medicin verdienten, übrigens in Folge seines ultramontanen Standpunktes nicht ganz unparteiischen Forschers. Das betreffende Werk erschien in drei Bänden und vier Theilen (Livorno 1850—59 und Prato 1866). Es enthält eine Fülle von Urkunden aus handschriftlichem Material zur mittelalterlichen Geschichte der Medicin und ist aus diesem Grunde besonders für Specialforscher von Werth. — Diesen Universalgeschichtswerken steht eine Legion von solchen Schriften zur Seite, welche gewisse Specialzweige der Medicin geschichtlich behandeln. Ich nenne den bekannten, immer noch sehr gesuchten (antiquarisch sogar mit 60—75 M. bezahlten) und bis heute in Bezug auf Originalität und Quellenstudium unübertroffenen „Versuch einer Geschichte der Geburtshülfe“ (zwei Bände, Berlin 1839—45) von Eduard Kaspar Jacob von Siebold (1801—61), Professor der Geburtshülfe in Göttingen; die „Geschichte der Ophthalmologie“ (Leipzig 1877) von **August Hirsch** (1817—94), Professor in Berlin; sie erschien als zweite Hälfte des siebenten Bandes von dem bekannten, grossen von Graefe und Saemisch herausgegebenen „Handbuch der gesammten Augenheilkunde“; die Geschichte der wichtigsten chirurgischen Operationen“, Th. I Halle 1805 von dem bereits genannten Kurt Sprengel, Th. II Halle 1819 von dessen, als Professor der Chirurgie in Greifswald 36 Jahre alt 1828 verstorbenen Sohne Wilhelm Sprengel; „Geschichte der Chirurgie“ (Leipzig 1822—23) von dem Chirurgen Johann Gottlob Bernstein (1747—1835), zeitweise Prof. in Berlin, ferner von dem Breslauer Wundarzt Johann Ludwig Gründer (1819—66), ein trotz vieler Mängel doch recht braves und auf Quellenstudien beruhendes Werk (Breslau 1859) Beide Werke von Bernstein und Gründer sind jetzt veraltet; ein modernes ausführliches Geschichtswerk der Chirurgie ist ein dringendes Bedürfniss; wie ich höre, beabsichtigt Prof. Ernst Julius Gurlt (geb. 1825) hierselbst ein solches demnächst herauszugeben. Eine nach jeder Richtung hin erschöpfende und wegen einer compendiösen Geschichte der Medicin des 19. Jahrhunderts besonders schätzenswerthe „Geschichte des medicinischen Unterrichts von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart“ (Leipzig 1889) schrieb der bereits erwähnte zeitige akademische Vertreter unserer Disciplin in Wien, Theodor Puschmann; die Syphilis behandelte historisch der bekannte Wiener Specialforscher Johann Karl Proksch (geb. 1840) in einem durch vorzügliche kritische Analysen der syphilidologischen Arbeiten ausgezeichneten Principalwerk (Bonn 1895, 2 Bände); das weltberühmte und epochemachende, für jeden Kolonialarzt in den Tropen unentbehrliche „Handbuch der historisch-geographischen Pathologie“ (Erlangen 1859—62, 3 Bde.; 2. Aufl. ibid. 1881—86) unseres Berliner Historiko-Pathologen, meines bereits citirten Lehrers August Hirsch, giebt eine in vielen Stücken geradezu meisterhafte historische Darstellung fast der gesammten Pathologie mit besonderer Berücksichtigung der epidemischen und tropischen Krankheiten und einer überwältigenden Fülle litterarischer Nachweise. — Sogar die in vielen Beziehungen für unsere Geschichte ungemein wichtigen „Geheimwissenschaften“ (Magie, Astrologie, Alchemie) haben bereits mehrfach ihren Historiker gehabt, zuletzt in einem mit bewundernswerthem Fleiss gearbeiteten dreibändigen Werk in vier Theilen (Leipzig 1892—95) von (dem 1895 in Meiningen 41 Jahre alt verstorbenen) Karl Kiesewetter. — Auch für die Geschichte der Medicin in einzelnen Ländern existiren hervorragende Arbeiten; ich nenne nur für die deutsche Medicin diejenigen von dem unermüdlichen, geistreichen, wenn auch hyperkritischen und verbitterten Forscher **Heinrich Rohlfs** (geb. 1827, z. Z. in Wiesbaden), der in sehr gründlicher Weise „die medicinischen Classiker Deutschlands“ (Stuttgart 1875—80, 2 Bde.) und in seinem später noch besonders hervor-

zuhebenden „deutschen Archiv für die medicinische Geschichte" (Leipzig 1878—85) auch die „chirurgischen Classiker Deutschlands" behandelte, ferner „die Geschichte der medicinischen Wissenschaften in Deutschland" von dem schon mehrmals erwähnten August Hirsch (München und Leipzig 1893), die für die Zeit vom 16.—18. Jahrhundert ein klassisches Buch bildet, dagegen die ältere Zeit und die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts theils lückenhaft, theils unübersichtlich darstellt. Hat doch Hirsch eines Mannes wie des berühmten Autors der Aetiologie des Kindbettfiebers, Ignaz Philipp Semmelweiss († 1865 in der Irrenanstalt Döbling bei Wien) nicht mit einer Silbe gedacht, obwohl er selbst das Verdienst hat, in seinem genannten Handbuch der historischen Pathologie, und zwar bereits in der ersten Auflage als sein Hauptapostel aufgetreten zu sein. Gerade Hirsch hat den exacten Beweis mit fast mathematischer Sicherheit für die Richtigkeit der Semmelweissschen Lehre auf Grund der von Letzterem gelieferten Statistik erbracht. — Dies beiläufig. Das Buch von Hirsch bildet einen Theil der grossen von der „historischen Commission der Münchener Akademie der Wissenschaften" herausgegebenen „Geschichte der Wissenschaften in Deutschland". Zu ihr gehören auch einige vorzügliche geschichtliche Darstellungen der Naturwissenschaften, deren Lectüre ich Ihnen auf's Allerangelegentlichste als Ergänzung zu Ihren medicinisch-historischen Studien empfehle, so die Geschichte der Botanik (München 1875) von Julius Sachs (1832—97), Professor der Botanik in Würzburg, der Zoologie (ibid. 1872) von J. Victor Carus (geb. 1823), Professor der Zoologie in Leipzig; diesen beiden brauchbaren Werken reihen sich als überaus werthvoll und für den Mediciner unentbehrlich an die Geschichte der Physik (Braunschweig 1882—90, 3 Theile) von Ferdinand Rosenberger, Professor in Frankfurt am Main, der Chemie (ibid. 1843—47) von Hermann Kopp (1817—92), Professor der Chemie in Heidelberg, von Ernst von Meyer, Professor in Leipzig (Leipzig 1889), endlich noch die der älteren Botanik (in 4 Bänden, Königsberg 1854—57) von Ernst H. F. Meyer, Professor in Königsberg. — Es ist selbstverständlich unmöglich, im Rahmen dieser Vorlesungen Ihnen eine erschöpfende Litteraturübersicht zu geben. In dieser Beziehung muss ich Sie auf die zahlreichen Specialwerke verweisen, die sogenannten „Bibliothecae medico-historicae", vor Allem von Johann Ludwig Choulant (1791—1861) in Dresden, Verfasser eines ausgezeichneten „Handbuchs der Bücherkunde für die ältere Medicin" (Leipzig 1841), auch sonst durch zahlreiche Schriften um die Geschichte der Medicin sehr verdient, zu dessen (Leipzig 1842 erschienenem) Büchelchen der uns bereits bekannte Julius Rosenbaum (Halle 1842—47) „Additamenta" in zwei Octavbändchen und Johann Gottlieb Thierfelder (1799—1867), Arzt in Meissen, der Stammvater der bekannten Aerztefamilie, in Schmidt's Jahrbüchern Ergänzungen brachte; der letztgenannte lieferte auch „Additamenta" (1843) zu Heinrich Haeser's schöner „Bibliotheca epidemiographica", die in zweiter Auflage Greifswald 1862 erschien. Von allen diesen genannten Werken brachte eine bis zu 1873 fortgeführte, leider nicht ganz lückenlose Zusammenfassung in Gestalt der bekannten „Bibliographie des sciences médicales" (Paris 1874) Alphonse Pauly in Paris, Bibliothekar der Nationalbibliothek daselbst. Eine Ergänzung des Materials der letzten 25 Jahre in einer Specialschrift ist ein dringendes Bedürfniss für alle auf dem Felde der medicinischen Geschichte arbeitenden Autoren. Ich hoffe Ihnen einen Theil meiner Sammlungen in diesen Vorlesungen als Anhang bieten zu können.

Mit diesen litterarischen Nachweisen, meine Herren, haben wir bereits einen Theil des Objects der medicinischen Geschichtsbetrachtung vorweg genommen, nämlich die **Bio-** und **Bibliographie.**

Auch hierfür existirt eine fast unübersehbare Litteratur. Bekanntlich unterscheiden wir je nach den Gesichtspunkten, nach denen das Material

in den bibliographischen Werken geordnet ist, Real- und Nominalbibliotheken. Ein Riesenwerk, in welchem beide principia divisionis combinirt vertreten sind, besitzen wir in Gestalt des sechzehnbändigen, 1880 begonnenen und 1896 beendigten, sogenannten **Index Catalogue**, eines Verzeichnisses der kolossalen Kriegsministerialbibliothek zu Washington, hergestellt von deren Bibliothekar, dem bekannten Surgeon General John Shaw Billings (geb. 1838) in Washington, im Verein mit geeigneten Hülfskräften. Dieses für wissenschaftliche Arbeiten resp. für bibliographische Forschungen fortab unentbehrliche Werk, mit dem die amerikanische Litteratur unsere gesammte, sehr reichhaltige europäische auf diesem Gebiete weit überflügelt hat, enthält eine nahezu vollständige Bibliographie der gesammten Medicin zugleich mit Lebensdaten der Autoren und verschiedenen anderen werthvollen Beigaben, ein Repertorium sämmtlicher medicinischer und naturwissenschaftlicher Journale der Welt u. a. Leider ist das Werk ebenso, wie die die historisch-litterarische Seite besonders berücksichtigende, berühmte französische Encyclopädie der Medicin von Amédée Dechambre (1812—86), Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales (etwa 80 voluminöse Grossoctavbände) nur grossen, reich dotirten Bibliotheken zugänglich. Durch den genannten Index Catalogue ist die Benutzung der vorzüglichen älteren, von unserem Heros Albrecht von Haller (1708—77), dem bekannten Göttinger Polyhistor, herrührenden, während seiner späteren Lebenszeit in Bern verfertigten „Bibliothecae" der botanica (1770—72), der anatomica (1774—77), der chirurgica (1774—75), der Biblioth. medicinae practicae (1776—88, zum Theil nach dem Tode von Haller herausgegeben), insgesammt 10 Quartbände, worin sich bei der Mehrzahl der Titelcitate auch eine Inhaltsanalyse der betreffenden Schriften findet, nicht überflüssig gemacht. — Eine Fortsetzung des Index Catalogue erscheint seit 1879 als Index medicus. A monthly classified record of the current medical litterature of the world, ebenfalls von Billings und Rob. Fletcher, worin die medicinische Weltlitteratur je eines Monats bezw. Jahres nach Materien geordnet übersichtlich zusammengestellt ist: doch empfiehlt sich für die deutschen Mediciner an Stelle dessen mehr die Benutzung der unter dem Namen „Schmidt's Jahrbücher der in- und ausländischen gesammten Medicin" bekannten, seit 1834 nunmehr mit den Generalregistern in über 150 Bänden vorliegenden Zeitschrift unter Redaction von **Johann Adolph Winter** (geb. 1816), u. A. ferner des für wissenschaftliches Arbeiten wegen grösserer Uebersichtlichkeit weit bequemeren sogenannten Canstatt'schen Jahresberichts, begründet 1841 von Carl Friedrich Canstatt (1807 bis 50), Arzt in Regensburg, später Professor in Erlangen unter dem Titel „Jahresbericht über die Fortschritte der gesammten Medicin in allen Ländern"; fortgesetzt (1851—65) von Rudolf Virchow (geb. 1821, damals in Würzburg Professor), Gottfried Eisenmann (1795—1867), Arzt in Würzburg, dem bekannten politischen Märtyrer, und Johann Joseph Scherer (1814—69) Professor der Chemie und zuletzt auch der Hygiene ebendaselbst, dann seit 1866 von Virchow im Verein mit den uns schon geläufigen August Hirsch und Ernst Julius Gurlt und nach Hirsch's Tode mit Carl Posner (geb. 1854). — In diesem Jahresbericht findet der geschichtsbeflissene Mediciner fortlaufende ausführliche Referate über die historisch-medicinische Litteratur seit 1844, erstattet von Ernst Anton Quitzmann (1809—79), eine Zeit lang Privatdocent der Geschichte in München, **Heinrich Haeser, Franz Romeo Seligmann** (1808—92), langjährigem Professor unseres Faches in Wien, und dessen Nachfolger **Theodor Puschmann.** — Ebenso reichhaltig als die bibliographische, ja vielleicht noch umfangreicher hinsichtlich der Zahl der Productionen ist die **biographische** Litteratur. Ich beschränke mich darauf, Ihnen das sechsbändige „Biographische Lexicon hervorragender Aerzte aller Zeiten und Völker" (Wien und Leipzig 1883—89) zu nennen, dessen Herausgabe von den Verlegern Urban und Schwarzenberg als Parallelwerk zu der in demselben Verlage erscheinenden Realencyclopädie des Professors Albert Eulenburg (geb. 1840) in Berlin durch Agathon Wernich (1843—96), zuletzt Regierungsmedicinalrath in Berlin, August

Hirsch und Ernst Gurlt im Verein mit zahlreichen anderen Mitarbeitern erfolgte. Das Werk ist trotz seiner fast 15000 Biographieen leider nicht lückenlos, insofern eine Reihe von Namen, die in älteren medicinischen Gelehrtenlexicis, von Kestner, Eloy, in der Biographie médicale etc., sich finden, übergangen sind. Indessen das meisterhaft vollständige, von E. Gurlt gelieferte Verzeichniss in Bd. I, in welchem wohl alle bekannteren Werke dieser Art, die zahlreichen localen, provinciellen etc. biographischen Schriften zusammengestellt sind, genügt allein, um dem biographischen Lexicon einen besonderen Werth für weitere Studien zu verleihen und es für den Forscher fortab umsomehr unentbehrlich zu machen, als es bis auf die Gegenwart fortgeführt ist, d. h. eine grosse Reihe von lebenden Autoren mit angeführt sind. Für die exacten Naturwissenschaften besitzen wir in dem noch nicht übertroffenen, von Johann Christian Poggendorff (1796—1877), Chemiker und Physiker in Berlin, herausgegebenen „biographisch-litterarischen Handwörterbuch etc.“ (2 Lexicon-Octavbände, Leipzig, 1863) einen für die ältere Zeit namentlich sehr gründlichen Führer. (Neuerdings ist eine Fortführung bis auf die Gegenwart von Leipziger Gelehrten geplant bezw. bereits begonnen.) —

Erwähnung verdienen noch als ergiebige Hülfsmittel zum Studium der medicinischen Geschichte die historisch-medicinischen Zeitschriften. Leider haben sie das traurige Schicksal gemeinsam, dass sie immer bisher nur ein ephemeres Dasein gefristet haben, indem sie wegen Mangels an der gehörigen finanziellen Subvention resp. an der nöthigen Abonnentenzahl schon nach kürzerer Zeit des Bestehens zu erscheinen aufhören mussten. Wenn ich von dem von Philipp Ludwig Wittwer (1752—1792) in Nürnberg 1790 begonnenen, aber nicht über das erste Heft hinausgelangten „Archiv für die Geschichte der Arzneikunde in ihrem ganzen Umfange“, sowie von unseres bekannten Kurt Sprengel's zwei Bändchen „Beiträge zur Geschichte der Arzneiwissenschaft“ (Halle 1794—96) absehe, so sind diese Unternehmungen sämmtlich Kinder des laufenden Jahrhunderts. Die älteste Zeitschrift ist der im Verein mit den berühmtesten Medicohistorikern der damaligen Zeit von dem Breslauer Geschichtslehrer und Forscher, dem Vorgänger Haeser's, **August Wilhelm Eduard Theodor Henschel** (1790—1856), auch einem tüchtigen Botaniker und hochverdient durch die Auffindung und Veröffentlichung von Urkunden zur salernitanischen Medicin (wovon später) herausgegebene „Ianus, Zeitschrift für Geschichte und Litteratur der Medicin“ (Breslau 1846—49), drei Bände; Neue Folge, Gotha 1851—53, zwei Bände); diesem folgte das von den Gebrüdern **Rohlfs**, dem uns schon bekannten Heinrich, und dem Ihnen sicher noch geläufigeren Afrika-Reisenden Gerhard Rohlfs (1831—96), später von ersterem allein unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten herausgegebene „Deutsche Archiv für Geschichte der Medicin und medicinischen Geographie“ (Leipzig 1878—85), acht Bände); endlich rief 1896 H. F. A. Peypers, Arzt in Amsterdam, im Verein mit zahlreichen Mitarbeitern aus allen Ländern eine internationale Zeitschrift u. d. T. „Ianus, Archives internationales pour l'histoire de la médicine et la géographie médicale“ in's Leben, wovon bis heute Band I vorliegt und über deren weitere Lebensfähigkeit zunächst noch eine prognosis dubia gestellt werden muss, wenn wir auch dem jungen Weltkinde das beste Gedeihen von Herzen zu wünschen alle Ursache haben. — Nehmen wir nun, meine Herren, zu dem Genannten noch die zahlreichen, aber fast sämmtlich veralteten Geschichtstabellen, von denen die beste immer noch diejenige unseres schon citirten und viel verdienten Choulant (Leipzig 1822 fol.) ist, so sind damit die für Sie wichtigsten unentbehrlichen litterarischen Hülfsmittel beim Beginn des selbständigen Geschichtsstudiums erschöpft. Einzelne bedeutende Arbeiten, welche specielle Kapitel der pragmatischen Geschichte betreffen oder hervorragende Repräsentanten unserer Kunst und Wissenschaft zum Gegenstand gründlicher Detailforschung gemacht haben, so beispielsweise die Vesalstudien von Moritz Roth (geb. 1839) in Basel, die Paracelsus Forschungen von Carl Sudhoff (geb. 1853), Arzt in Hochdahl bei Düsseldorf etc. sollen Ihnen suo loco genannt werden.

Im übrigen, meine Herren, beherzigen Sie, dass ein lebendiges und zweckmässiges Studium und Forschen der Geschichte nicht bloss aus Büchern geschieht. Wollen Sie ein rechtes Verständniss der Begebenheiten aus der Vorzeit erzielen, so haben Sie sich noch nach anderen Quellen umzusehen. Diese sind vor Allem die Ereignisse der Gegenwart, die Sie mit tieferem Blick zu beobachten haben, nicht lediglich diejenigen, die sich in Ihrer unmittelbaren Umgebung abspielen, sondern Sie müssen die Welt von weiteren Gesichtspunkten aus beurtheilen lernen, Reisen machen, in das innere Leben und Treiben der wissenschaftlichen und standesgenossenschaftlichen Institute in fremden Ländern einen möglichst gründlichen Einblick zu thun, über die persönlichen Beziehungen der Männer der Wissenschaft und Praxis Auskunft zu gewinnen suchen, über ihren litterarischen Verkehr sich informiren, mit einem Wort recht innigen Antheil an dem wissenschaftlichen und praktischen Leben nehmen Aus den Eindrücken, die Sie hierbei erhalten, werden Sie dann einen Rückschluss über die Art sich gestatten dürfen, wie die Vorgänge sich früher abgespielt haben; und dieser Rückschluss ist deshalb statthaft, weil in Bezug auf die ethischen und anderen inneren und äusseren Motive, welche die Menschen, auch die Männer der Wissenschaft, bei ihren Arbeiten und Bestrebungen in der Gegenwart leiten, durchaus nicht erheblich verschieden sind von den in früheren Zeiten. Die Menschheit ist sich in dieser Beziehung ziemlich treu geblieben. Nach *Koch* schossen die Bakteriologen wie Pilze aus der Erde in accurat derselben Weise wie einst nach *Vesal* die Anatomen und nach *Harvey* die Physiologen. Bewegungen politischer und socialer Natur, die nicht immer lauteren Motiven entsprangen und eine direkt unsittliche Basis besassen, haben sich heute wie früher oft genug mit seuchenartiger Schnelligkeit und Wirkung in der Welt verbreitet. Noch eine ganze Reihe von Analogieen zwischen alter und neuer Zeit lassen sich nach dieser Richtung anführen. Sie werden dieselben jedoch im Verlauf unserer folgenden Auseinandersetzungen selbst entdecken, und ich kann für jetzt auf eine nähere Beleuchtung der bezüglichen Verhältnisse verzichten. — Dann aber kommen für unsere Studien ausser den Quellenwerken noch die zahlreichen historisch-archäologischen Museen und wissenschaftlichen resp. instrumentellen Sammlungen, Gemälde, Münzen, Antiquitäten aller Art etc. in Betracht, die alle werthvolle Hülfsmittel zur Illustration der Thatsachen selbst sind. Um nur naheliegende Beispiele herauszugreifen, sei an das hiesige Völker- und anthropologische Museum, an die schöne Instrumentensammlung im geburtshülflichen Institut erinnert, wo Sie die Modelle des älteren obstetricisch-gynaekologischen Armamentariums, der forcipes etc. finden, ferner an die kostbare Sammlung in der jetzigen militärärztlichen Kaiser-Wilhelm-Akademie, an die Präparatensammlungen im hiesigen anatomischen und pathologischen Institute etc. etc. Sie sehen, meine Herren, wie innig das historische Studium zugleich mit dem naturwissenschaftlichen sich verquicken lässt, und wie Kunst, Natur und Geschichte sich zu harmonischem Bunde die Hand reichen, eines das andere in schönstem Wechselverhältniss befruchtet, sodass aus dem scheinbar theoretischen Geschichtsunterricht doch auch praktisch für Sie der reichste Gewinn abfällt, theils indem Sie eine Menge direkter praktischer Kenntnisse sammeln, theils, indem Ihr Sinn für Beobachtung und Erfahrung sich schärft und übt. Schliesslich empfehle ich Ihnen bei der Auswahl Ihrer Lehrbücher für die Einzeldisciplinen der Medicin solchen den Vorzug zu geben, in denen geschichtliche Mittheilungen besondere Berücksichtigung erfahren haben, wie das, um einige Beispiele herauszugreifen, in dem (noch nicht vollendeten) schönen *Fleischer*'schen Lehrbuch der inneren Medicin, ferner in P. *Niemeyer*'s Lehrbuch der Auscultation und Percussion, in F. *Neelsen*'s Handbuch der allgemeinen Pathologie u. A. der Fall ist.

Mit diesen litterarischen Vorbemerkungen, meine Herren, haben wir zum Theil bereits das Gebiet desjenigen betreten, was wir unter *pragmatischer* Geschichte der Medicin zu verstehen pflegen. Das Hauptobject derselben bildet die Dar-

stellung des Entwickelungsganges der Medicin im weitesten Sinne, des gesammten Inhalts der Lehrsätze, Meinungen und Anschauungen über die verschiedensten Gebiete der Heilkunde aller Zeiten und Völker, die Vorführung derjenigen Thatsachen, an welche der eigentliche Fortschritt in der Erkenntniss geknüpft ist, daneben die Berücksichtigung der Verhältnisse derjenigen Männer, welche als Vertreter der Heilkunde, als unsere Berufsgenossen, an den jeweiligen Ergebnissen der Wissenschaft zur Verwerthung in der Praxis das grösste Interesse haben mussten und hatten, also die Geschichte des ärztlichen Standes von der Wiege bis zum Grabe, wenn ich so sagen darf, d. h. die Ausbildung, Unterrichtsverhältnisse und sonstigen Schicksale der Aerzte; endlich ist eines der wichtigsten Glieder der pragmatischen Geschichte die historische Epidemiologie d. i. Gang, Verbreitung, wissenschaftliche und andere Folgen der grossen Volksseuchen, die zu allen Zeiten das lebhafteste Interesse der Aerzte herausgefordert haben, und deren Specialstudium für viele eine Lebensaufgabe gewesen ist. Alles dies, meine Herren, fällt in das Gebiet der sogenannten pragmatischen Geschichte. Unmöglich kann aber, meine Herren, im Rahmen kurzer akademischer Vorlesungen auf alle Einzelheiten genauer eingegangen werden, da der Stoff zu gewaltig ist. Nur die Hauptphasen des Entwickelungsganges der Medicin werden den Gegenstand unserer Betrachtung bilden; die Beantwortung zahlreicher Nebenfragen, die noch verbleiben, kann ich im günstigsten Falle nur streifen, sie muss eventuell Ihrer eigenen Arbeit überlassen werden und dazu soll die Aufzählung der litterarischen Hülfsmittel als Fingerzeig, und mein Vortrag als Anregung dienen. — Im Uebrigen wäre es thöricht, meine Herren, wenn ich meine Lehraufgabe so auffasste, wie manche Compendienschreiber der medicinischen Geschichte, dass ich Ihr Gedächtniss etwa mit einer Unmasse von Namen und Zahlen belasten wollte. Davon soll und darf keine Rede sein; denn Chronologie ist keine Geschichte. Vielmehr soll mein Hauptbestreben in der Darstellung dahin gehen, überall bei den verschiedenen Perioden auf die Continuität der Gedanken, auf den inneren Zusammenhang hinzuweisen, welcher nicht blos in gewissen, immer wiederkehrenden, durch die jeweiligen neuen Forschungsresultate modificirten pathologisch-therapeutischen Fundamentalanschauungen hervortritt, sondern auch in der Art, wie die oft dissentirenden und sectirenden Meinungen und Schulen, die wirr durcheinander laufenden und sich kreuzenden Fäden der Systeme und Lehren schliesslich post tot et tanta in einer Person sich vereinigen, der es gelingt, sei es durch ein eclectisches Verfahren, sei es durch Beibringung ganz neuer Thatsachen die alten Gegensätze auszugleichen, zu verwischen oder gegenstandslos zu machen und der Forschungsrichtung einen völlig veränderten Impuls zu verleihen. Diese Männer, die über das gewöhnliche Milieu hinausragen, werden bei unserer Wanderung durch das grosse, weite Gebiet der

Geschichte auch äusserlich die weithin leuchtenden Marksäulen bilden, zu denen der Weg uns hinführen muss, wenn wir nicht Gefahr laufen wollen, von der Hauptstrasse abzuirren und auf Seitenwegen das Ziel zu verlieren.

Damit kommen wir auf die Frage der Eintheilung der medicinischen Geschichte. Man hat diese nach verschiedenen Principien durchführen wollen. Es giebt Autoren, welche gemäss dem eben angedeuteten Gedanken die einzelnen Phasen der medicinischen Geschichte in Anknüpfung an ihre hauptsächlichsten Träger behandeln, also die Gliederung des Stoffes nach dem Auftreten und den Leistungen der Hippokrates, Galen, Vesal (Paracelsus), Harvey, Haller, Bichat, Johannes Müller, Virchow, Koch etc. vornehmen. Jedenfalls ist dieser Eintheilungsmodus viel einfacher und übersichtlicher als derjenige nach den wechselnden Standpunkten in der Heilkunde, wonach man eine roh empirische, rein künstlerische, die dogmatisch-wissenschaftliche, naturphilosophische und naturwissenschaftliche Periode unterscheidet und danach die geschichtliche Betrachtung durchführt. Diese ist unzweifelhaft nicht blos complicirt, gezwungen, sondern führt auch dadurch, dass sie zu fortwährenden Zickzacksprüngen von einem Zeitalter in das andere nöthigt, schliesslich zur Verwirrung und lässt nicht immer mit genügender Objectivität und Klarheit den sich durch den Gang der geschichtlichen Ereignisse hindurchziehenden Fortschritt vor Augen treten. Mit demselben Recht könnte man beispielsweise die Geschichte der Heilkunde in drei grosse Hauptabschnitte theilen, in einen solchen, aus dem wir reine, unverfälschte Urkunden besitzen, in einen solchen, wo wir auf Quellen angewiesen sind, die sich bei näherer Betrachtung als gefälscht, untergeschoben, durch Zusätze, Plagiate und Interpolationen entstellt ergeben haben, endlich in einen Abschnitt, für den wir über gar keine oder nur sehr dürftige, fragmentarische Litteratur verfügen. — Allgemein üblich und viel zweckmässiger weil dem Wechselverhältniss zwischen Cultur und Heilkunde entsprechend ist der Eintheilungsmodus nach den Hauptabschnitten der allgemeinen Welt- und Culturgeschichte. Danach lade ich Sie ein, meine Herren, sich mit mir folgende Tabelle zu bilden:

A. Die Medicin in der grauen Vorzeit. Ursprung der Medicin. Die Heilkunde bei den Naturvölkern. Die Medicin der alten Culturvölker. Zeit der rohen Empirie. Entwickelung, Fortgang und Ende der griechischen Medicin. — Hier unterscheiden wir im Einzelnen folgende Unterabtheilungen:

a) die wissenschaftliche Entwickelung der Heilkunde in der vorhippokratischen Zeit unter dem Einfluss der Naturphilosophen und einer geläuterten Empirie.

b) Auftreten des **Hippokrates** und der rationalistisch philosophischen Anschauungen (Dogmatiker).

c) Periode der **Aristoteliker**, welche sich von Griechenland nach Alexandrien verzweigen, hier die sogen. **alexandrinische Schule** bilden, die durch bedeutende Fortschritte in der Bearbeitung der Anatomie characterisirt ist und ihre Ausläufer durch das Auftreten weiterer interessanter Schulen und Secten findet. In letzteren tritt bereits in unverkennbarer Weise der Gegensatz zwischen Humoral- und Solidarpathologie hervor.

d) Die vollste Entwickelung der griechischen Medicin durch **Galen**, den typischen Vertreter des sogenannten Eklecticismus, der es meisterhaft verstand, alles seiner Meinung nach Gute, was die einzelnen Schulen boten, mit den Resultaten eigener verständiger Forschung zu einem imponirenden grossen Ganzen zusammenzustellen und auf dem Wege eines ziemlich krassen Dogmatismus ein System zu produciren, das sich vom 3.—15. Jahrh. n. Chr. in unerschütterlichem Ansehen erhalten hat. Mit Galen erreicht die griechische Medicin den Höhepunkt in der Entwickelung, in der die **römische** Medicin nur eine intercalarische Episode bildet, repräsentirt durch den litterarisch bemerkenswerthen **Celsus** und die tüchtige Praktikergestalt eines **Asclepiades**.

B) Die griechische Medicin macht dem Mittelalter Platz (jedoch sind die letzten Ausläufer der griechisch-medicinischen Litteratur, der sogenannten **byzantinischen** Epoche, dem Mittelalter noch synchron). Diese Periode repräsentirt den Conservativismus in der verwegensten Bedeutung des Worts und erhebt sich nur vorübergehend zu einem hohen und interessanten Niveau durch das Auftreten der **Araber** vom 9. Jahrhundert an. Die Araber haben sich um die Conservirung der Heilkunde grosse Verdienste erworben, vor allem das, dass wir ihnen indirect die Kenntniss der griechischen Klassiker der Medicin verdanken, die sie allerdings mit vielfachen eigenen, meist auf dem Wege der speculativen Deduction construirten, commentatorischen Zusätzen oft mehr entstellt als verbessert haben. Vielleicht würde sich der durch die Araber erfolgte Aufschwung der Medicin zu einem dauernden oder fortschreitenden gestaltet haben, wenn nicht gegen die freie Naturforschung sich die Hierarchie, die ecclesia militans, gestemmt hätte, welche buchstäblich darauf ausging, jede Art von freier Forschung, deren Resultate mit den Lehren der Kirche in Widerspruch gerathen mussten, im Keime zu ersticken. Alle freisinnigen Anschauungen waren den Päpsten und ihren Trabanten im höchsten Grade verhasst; die Medicin sollte in ähnliche Dogmen wie die Theologie gezwängt werden, und da dies auf dem gewöhn-

lichen Wege des nüchternen, logischen Denkens in Combination mit verstandesmässiger Beobachtung und Erfahrung nicht möglich war, so wurde die scholastische Art der Beweisführung, eine pseudologische Dialektik schlimmster Gattung, herangezogen; es folgte das Zeitalter der **scholastischen** Medicin. Jedoch bereits im 13.—15. Jahrhundert entstand von Seiten denkender, im Schosse der Kirche selbst stehender Männer eine Reaction gegen diese geistige Sklaverei. Man begann freimüthig selbstständige Kritik zu üben, man emancipirte sich von der als Irrthum erkannten Scholastik, und diese Vertreter der sogenannten **Prärenaissance** bahnten allmählig das Zeitalter der eigentlichen **Renaissance** an, wo sich die klassischen Originalstudien wieder neu belebten, an Stelle des verdorrten und mumificirten schlechten Aristotelismus die ideale Richtung Plato's eingeschlagen wurde, und die selbständige philologische Forschung von Neuem zu unbefangener Nachprüfung der Resultate der alten und frischer, geläuterter Naturbeobachtung führte. So gelangen wir denn

C) zur dritten Periode der Medicin, der **neueren Zeit**, die wir am besten nach den Jahrhunderten in drei Unterabtheilungen gliedern:

a) entsprechend dem 16. Jahrhundert, gekennzeichnet durch die Entwickelung bezw. Reformation der **Anatomie** mit **Vesal**'s Auftreten, Rehabilitirung der griechischen Medicin, die einen wuchtigen Angriff durch die reformatorischen Bestrebungen eines **Paracelsus** erfährt, unter deren Einfluss besonders die Therapie eine ansehnliche Modification resp. Bereicherung erhält. Kampf der Galenisten und Paracelsisten.

b) entsprechend dem 17. Jahrhundert, gekennzeichnet durch die fortschreitende Entwickelung der **Physiologie**, zu der die berühmte Entdeckung **Harvey's** den Anstoss lieferte. Dieser Periode synchron ist das Auftreten dreier genialer Philosophen **Cartesius**, **Baco von Verulam** und **Spinoza**, deren Lehren (besonders der beiden ersteren) einen besonderen Einfluss auf die Medicin gewonnen haben. Daneben laufen die Resultate exacter Naturbeobachtung, die etwas frühzeitig zu scheinbaren Abschluss intendirenden Systemen führen, (Jatrophysiker, Jatromathematiker, Jatrochemiker).

c) entsprechend dem 18. Jahrhundert: Entwickelung der **Pathologie** durch den Einfluss der physiologischen Untersuchungsergebnisse eines **Haller**, speciell der sogenannten Irritabilitätslehre, die eine ganz neue Phase der pathologischen Betrachtungsweise inaugurirt hat. In dem Bestreben, das primum movens der menschlichen Maschine aufzufinden, gelangt man dazu, eine besondere, theils bekannte, theils noch hypothetische Quelle in dem sog. Nervenprincip anzunehmen, das man als „Seele" (anima) oder auch später als „Lebenskraft" bezeichnete. Daneben sehen wir aber unter der Aegide von Haller's Lehrer **Boerhaave** und seinen bedeutenden Leistungen auf dem Gebiet der Pathologie auch eine mehr rationalistisch-empirische Methode

wieder als Forschungsprincip sich Geltung verschaffen. — Andererseits erkannte man bald, dass es unmöglich sei, die viel zu complicirte Thätigkeit eines Organs genauer zu erforschen, wenn man nicht den ganzen Complex der Erscheinungen in Betracht bezieht. Man überzeugte sich mehr und mehr, dass es unumgänglich sei, die Thätigkeit der die einzelnen Organe zusammensetzenden Theile in Betracht zu ziehen. Indem man speciell der pathologischen Seite seine Aufmerksamkeit zuwandte, erkannte man, dass das, was man Krankheitsprocess nennt, sich aus einer Reihe von Erscheinungen zusammensetzt, die theils coordinirt, theils subordinirt sind, und so entwickelte sich, speciell unter dem Einfluss der französischen Aerzte von Montpellier, die sog. „**analytische Schule**“. Vertreter derselben erwiesen zugleich die Nothwendigkeit, die anatomische Zusammensetzung der Theile gründlich zu untersuchen. Als ein Ausläufer dieser Schule und zugleich Hauptrepräsentant derselben tritt uns ein Mann wie **Bichat** mit seiner Bearbeitung der allgemeinen Anatomie entgegen, die den Uebergang zur neusten Periode der Medicin einleitet, nämlich zu

D. dem 19. Jahrhundert, in welchem wir zwei Abschnitte streng von einander unterscheiden müssen, von denen jeder etwa der Hälfte des Jahrhunderts entspricht:

a) das Zeitalter der Naturphilosophie mit einem Rückfall in Speculation, Mysticismus, sogen. „Dynamismus“

b) die Periode der naturwissenschaftlichen Medicin, wo die Heilkunde sich definitiv von dem Banne philosophisch-speculativer Systemsucht befreit und lediglich von den Principien der exacten Naturforschung geleitet wird. Jetzt weisen Biologie und Pathologie die grossartigsten Fortschritte auf. Synchron damit verläuft eine gewaltige Umwälzung, die unter dem Einflusse der Naturwissenschaften, der Fortschritte der Technik sich auf allen Gebieten des Lebens, in den politischen und socialen Verhältnissen vollzieht und zugleich ihrerseits die Heilkunde in hohem Grade fördert. —

Soweit die Eintheilung unseres Stoffes. — Es erscheint begreiflich, meine Herren, dass Sie bei Ihren Geschichtsstudien vielleicht von ähnlichen Gefühlen geleitet werden, wie manche Romanleser, die am liebsten ihre Lektüre beim Schluss beginnen möchten und auf den Ausgang der Erzählung besonders gespannt sind. Sicher bieten gerade diejenigen Epochen der Heilkunde einen grösseren Reiz, wo sie allmälig beginnt, in dem Fahrwasser einer echten Wissenschaft zu segeln; das reformatorische Wirken der Vesal, Paracelsus, Harvey, Sydenham, Morgagni u. A. zu studiren, ist zweifellos verlockender und einladender als vielleicht in den roh empirischen Stadien der Heilkunde der älteren Zeit oder im relativ trostlosen und ergebnissarmen Mittelalter sich mit seinen Studien zu bewegen. Indessen, meine Herren, wollten Sie diese letzteren gänzlich übergehen und mir zumuthen, sofort

mit der neueren und neuesten Zeit zu beginnen, so würden Sie damit nicht nur die schärfste Selbstkritik Ihrer historischen Bestrebungen und Denkweise aussprechen, sondern zugleich bekunden, dass Sie sich in einer grossen Täuschung bezüglich des Werths der älteren Geschichtsbetrachtung befinden. Es wird sich bei näherem Eingehen zeigen, dass dieses früher allerdings vernachlässigte und dunkle Gebiet Dank den Forschungen der letzten Jahrzehnte so erheblich beleuchtet und unserem Verständniss näher geführt ist, dass es namentlich wegen der practisch-therapeutischen Ergebnisse unsere volle Aufmerksamkeit verdient.

Zweite Vorlesung.

Ursprung der Medicin. Medicin der Naturvölker und einiger Culturnationen des Altertums: Chinesen, Japanesen, Inder, Semiten und Aegypter.

Meine Herren! Wenn Sie die gangbaren Lehrbücher der medicinischen Geschichte aufschlagen, so werden Sie meist die Behauptung lesen können, dass die Anfänge der Medicin in Dunkel gehüllt sind. Ich halte dies für ebenso falsch, als wenn Jemand heutzutage die Meinung verfechten wollte, wir wüssten nichts von der Schöpfungsgeschichte. Meine Herren, dass das letztere unrichtig ist, brauche ich Ihnen nicht zu beweisen. Dank den Verdiensten Charles Darwin's, aber auch zahlreicher Vorgänger desselben, Dank den gewaltigen anthropologischen, ethnologischen, sprachgeschichtlichen u. a. Studien der Neuzeit hat sich nach dieser Richtung für unser Verständniss eine völlige Revolution vollzogen. Wir haben nicht bloss nach den älteren Denkmälern aller Art eifrig geforscht, sondern auch gelernt, aus jedem glücklichen Funde, aus den Keilinschriften der Thontafeln so gut wie den Hieroglyphen der Pyramiden u. v. a. die Geschichte der Vergangenheit herauszulesen. Aber nicht bloss das, meine Herren! wir brauchen, um uns über die Vorgänge der älteren Zeit, der Entstehungsgeschichte der (empirischen) Medicin, wie des Kosmos, zu unterrichten, diese Denkmäler nicht einmal. Es ist eine der weittragendsten und überraschendsten Entdeckungen der Wissenschaft unserer Tage, dass jedes kosmische Gebilde alle Phasen seiner Entwickelung noch an sich trägt, und aus allem, was ist, die unendliche Geschichte seines Werdens erschlossen werden kann. Alle Tage fast sehen wir vor unsern Augen die Vorgänge der Schöpfung sich abspielen, hier sich Berge ebnen, dort Seen

austrocknen, hier an der Meeresküste Theile vom Land wegspülen, dort aus dem Meere Inselchen emportauchen. Wer mit lebendigem und unbefangenem Blick das Walten der Elemente in der Gegenwart betrachtet, ist bald über die Vorgänge der Schöpfung nicht im Unklaren. Aus der Structur des gestirnten Himmels von heute lässt sich seine Genese deuten, aus den Schichten der Erdoberfläche die Geschichte unseres Planeten, aus der Embryologie des Einzelindividuums erfahren wir die verschiedenen Entwicklungsphasen des Menschengeschlechts. An der ständigen Metamorphose einer über die ursprünglichen Grenzen fort und fort hinauswachsenden Grossstadt, wo sich fast täglich an Stelle alter Wiesen- oder Sandgründe neue Strassen und Miethshäuser erheben, erkennen wir, wie aus Primitivzuständen civilisatorische hervorgehen. Ganz so steht's mit der Heilkunde. Auch auf diesem Gebiete sehen wir Werdevorgänge, fötale Gebilde in Gestalt von Kurpfuscherthum, Volksmedicin, Empirie aller Art, mystischen, sogen. sympathetischen Kuren, ja selbst in Gestalt von solchen, welche die Krankheit als Fügung Gottes ansehen, von dem nicht bloss alle guten und vollkommenen Gaben zu kommen brauchen, und die daher sachverständige Behandlung verschmähen — ich sage, wir sehen diese fötalen, unreifen und primitiven Zustände dicht neben oder inmitten der höchsten Wissenschaft. Beherzigen Sie das, meine Herren, so haben Sie da mit einem Schlage das Räthsel der Entstehung, der Urgeschichte der Heilkunde gelöst. — Viel klarer wird diese uns, wenn wir unsere Blicke ein wenig weiter schweifen lassen zu jenen **Naturvölkern** hin, die in entlegenen Ländern leben und auch heute in dem Zustande der primitivsten Phasen verharren, wie ihn vermuthlich vor Tausenden von Jahren auch die civilisirten Völker besessen haben. Dort können wir uns eine vollständige Aufklärung über die Anfänge der Medicin bei den heutigen Culturnationen holen. Jene enthüllen uns Zeiten, über die eine historische Tradition nicht mehr existirt, und hier entdecken wir auch die Ursprünge der Heilkunde. Aus diesem Grunde begreifen Sie, meine Herren, dass die Forschungen über die primitiven Zustände der Medicin bei den niedrigsten Naturvölkern für uns von grosser Wichtigkeit, zum mindesten von einem gewissen Interesse sind, und dies umsomehr, wenn wir erfahren werden, wie gerade bei den Naturvölkern hie und da bereits ganz vernünftige therapeutische Anschauungen und Massnahmen existiren.

Die litterarischen Mittheilungen über die Medicin der Naturvölker waren in den bekannteren med.Geschichtsquellen bis vor einigerZeit äusserst spärlich. Erst den Wandlungen der Gegenwart in unseren anthropologischen Forschungen, in den colonialen Bestrebungen der europäischen Nationen, die grössere Pflege der Ethnologie und verwandter Disciplinen haben die Aufmerksamkeit der Reisenden mehr und mehr auch auf diesen Punkt hingelenkt und allmählig ein stattliches Material zusammengehäuft, auf Grund dessen bereits B a a s in seinem „Grundriss" ausführlichere Mittheilungen geben und diese in seiner „geschichtl. Entwickelung des ärztl. Standes"

noch erheblich erweitern und ergänzen konnte. Es ist das Verdienst des Berliner Anthropologen Sanitätsrath Max Bartels (geb. 1843) das inzwischen stark angeschwollene, aber in den verschiedensten Zeitschriften, Museen, Sammlungen etc. zerstreute Material zusammengefasst, nach einheitlichen Gesichtspunkten geordnet und zu einem Ganzen abgerundet in einem sehr interessanten Buche niedergelegt zu haben, auf das ich Sie fortab als Hauptquelle für diesen Gegenstand verweisen muss; das betreffende Buch führt den Titel: „Die Medicin der Naturvölker. Ethnologische Beiträge zur Vorgeschichte der Medicin“ (Mit 175 Originalholzschnitten im Text. Leipzig 1893. Theodor Grieben). Aus dem Studium desselben, aus dem ich Ihnen im Folgenden einige Auszüge geben muss, wird sich Ihnen in Bezug auf die primitiven Anfangsstadien der Heilkunde so manche charakteristische Perspektive eröffnen. — Von weiteren diesen Gegenstand behandelnden Arbeiten möchte ich, abgesehen von dem sehr vollständigen litterarischen Verzeichniss bei Bartels noch eines später von demselben Autor publicirten Aufsatzes (Zeitschr. d. Vereins für Volkskunde 1895) „über Krankheitsbeschwörungen“ gedenken, ferner zweier Aufsätze des 1895 verstorbenen Wiener Arztes Adolf Stössl sen. über „das Matriarchat und die Genesis der Heilkunde“ (Wiener med. Wochenschrift 1894/95) und über „das älteste Heilmittel“ (ebenda 1893), sowie einiger Arbeiten von A. Bordier: „La question de race en médecine“ und „Des mutilations ethniques“ (Grenoble 1893), endlich noch eines schönen Aufsatzes von R. Lehmann-Nitsche: „Ein Beitrag zur prähistorischen Chirurgie“ (v. Langenbeck's Archiv LI) mit reichhaltigen Quellennotizen; bezüglich näherer Angaben verweise ich auf den bibliographischen Anhang. —

Was zunächst das Wesen und die Entstehung der Krankheiten, also die allgemein pathologischen Anschauungen anbetrifft, so spielen dämonische Einflüsse, der Zorn der Götter oder Bezauberungen durch böse Menschen eine Rolle neben vereinzelt auftretenden rationellen Anschauungen, wonach Vergiftungen, Verletzungen, Fremdkörper, unpassende Ernährung, Infektion und Heredität als ätiologische Factoren beschuldigt werden. Die Krankheit selbst ist ihrem Wesen nach als etwas Selbständiges, dem Körper Fremdes anzusehen. Danach richtet sich auch die Behandlung, die je nach der Ursache durch Gebete, Opferungen und religiöse Ceremonien oder durch Anwendung geeigneter Diät, medicamentöser Mittel etc. erfolgt. Die krankmachenden Dämonen sucht man durch Herumtragen ihrer Bilder und Masken, scheusslich verzerrter Menschengesichter, oder durch Trommellärm, und Rasseln aus dem Körper zu vertreiben; auch sucht man den Kranken durch Suggestion zu dem Glauben zu bringen, dass er auf übernatürliche Weise, durch sog. Medicinsteine, Talismane und Amulete, durch Tänze und mystische Gesänge, durch Trinken seines Bluts geheilt werden kann. Die Medicamente werden äusserlich als Abkochungen, Umschläge, Einreibungen, Salben, Pflaster und Streupulver verwendet. Auch ableitende Mittel kennt man in Gestalt der Rubefacientia, ferner Inhalationen, Räucherungen, Einträufelungen, Nasendouche, Abführmittel, Clystiere, Brechmittel, kalte Bäder (gegen Fieber), heisse Bäder (Thermen und Dampfbäder), Trinkkuren, ja sogar das Einhüllen des erkrankten Körpertheils resp. des ganzen Menschen in den Leib eines frisch geschlachteten Rindviehs, eine Procedur, deren grosse Erfolge man bei Schwindsucht, Abmagerung, Lähmung etc. pries. Soll ein Patient schwitzen, so legt man ihn in heisse Asche und reibt ihn ab. Bartels berichtet, dass den Bewohnern der Watubela-Inseln sogar die Thatsache von der Wirkung der Medicamente bei Säuglingen mittelst der Muttermilch bekannt ist. Auch die Massage ist einzelnen Naturvölkern als Heilmittel bekannt. Zur Linderung oder Beseitigung der Kopfschmerzen bedient man sich des circulären Drucks, indem ein Band oder Tuch um den Kopf geschlungen und zusammengezogen wird. Bei Lungenschwindsucht wird der Brustkorb mit einem Strick zusammengeschnürt. Hier und da wird das Aus-

saugen der Krankheit vorgenommen, indem an den leidenden Stellen des Körpers mit aller Kraft gesaugt wird, mitunter nach vorheriger Incision der Haut (also ganz nach Analogie des trockenen und blutigen Schröpfens); namentlich bei Verletzungen, Schlangenbiss ist diese Procedur üblich. Im Uebrigen werden zu Blutentziehungen Aderlass, Schröpfköpfe aus Rindshorn und Skarificationen verwendet. Zur Blutstillung sind styptische Pulver, Compression, als Präservativ gegen verschiedene Krankheiten die Moxen gebräuchlich. Bei Rheumatismus, chronischen Geschwüren, Eiterungen, Tumoren, Hautleiden etc. sind Cauterien beliebt. — Zur Diagnose glaubt man auf dem Wege der Inspiration, durch Eingebung der Götter zu gelangen. Bezüglich prognostischer Handhaben finden sich einige gute Beobachtungen z. B. über die Bedeutung des blutigen Auswurfs. In Samoa werden sogar, „um die Krankheit zu suchen“, Sectionen gemacht, das vermeintlich kranke Organ wird bei ansteckenden Krankheiten entfernt und verbrannt, weil man so die Quelle der Infektion auszurotten glaubt. Recht verständig sind einige hygienische Anordnungen zur Unterdrückung von Epidemien: Absperrung des Verkehrs mit den Inficirten, ja sogar völliges Verlassen der Kranken, die man allein zurücklässt, während die gesunde Bevölkerung gänzlich fortzieht. Mitunter nimmt man Isolirung der Kranken vor; man bringt sie in eine andere Wohnung, in der Nähe des Meers oder von Wäldern „um sie den Dämonen und ihren Einflüssen zu entziehen.“ Daneben sorgt man dann auch für Reinlichkeit in den Wohnungen und Strassen, verbrennt die Häuser und Gebrauchsgegenstände der Todten; selbst bestimmte, abseits von den Wohnungen belegene Orte werden zur Verrichtung des Defäkationsgeschäfts gesondert. — In Hinsicht der speziellen Pathologie ist interessant, dass Schwindsucht, Epilepsie, Geisteskrankheiten und Lepra für übertragbar gehalten werden. Bezüglich der Geisteskrankheiten findet sich hier die Ansicht, die stellenweise auch noch in unseren Volks-, ja sogar in ärztlichen Kreisen bis vor einiger Zeit geherrscht hat, von der Anwesenheit eines Dämons, zu dessen Vertreibung Exorcismen, Räucherungen, Gebete, sogar die Prügelung des Kranken beitragen sollen; mit letzterer hofft man, die Seele zum Mitleid zu stimmen und zur Rückkehr in den Körper zu bewegen. — Auch von plastischen Darstellungen von Krankheiten weiss Bartels zu berichten. Auf Masken von Krankheits-Dämonen findet man die Bilder eines abgezehrten Schwindsüchtigen, eines Blutspeienden oder das schiefe Gesicht eines an Facialis-Paralyse Leidenden; selbst Verletzungen, abgehauene Nasenspitze, gespaltene Lippen, Exantheme, Beulen und Geschwüre werden zur Anschauung gebracht. — Bei einem Eskimostamm ist eine Art von Respirator im Gebrauch zum Schutze gegen das Eindringen von Rauch und Dämpfen in die Lunge. Gegen Asthma legt man in Sumatra mit warmem Oel befeuchtete Tabaksblätter auf die Brust. Bei Gonorrhoe nehmen die Indianer Süd-Californiens innerlich aus dem Koth wilder Tauben bereitete Pillen. Heisse Schwefelquellen sind bei manchen Völkerschaften als sehr wirksam gegen Syphilis angesehen. — Soviel von der inneren Medicin der Naturvölker. — Auch für die Chirurgie derselben weiss Bartels ein reiches Material beizubringen. Man kennt Infibulation, Beschneidung, Tättowiren, Instrumente zur Eröffnung von Abscessen, zur Zahnextraktion und zu kosmetischen Maassnahmen. Die Wundheilung sucht man möglichst per primam zu erreichen; man verwendet Umschläge, kühlende Blätter. Schuss- und Pfeilwunden werden vorher ausgesaugt. Erhärtende Verbände aus Thon, die Benutzung eines ausgehöhlten Baumstammes bei Knochenbrüchen werden mitgetheilt, hier und da auch Luxationen reponirt; Amputationen werden (als Strafmittel) vollzogen, Kranke in Sänften und Hängematten transportirt; sogar eine Art von rudimentärem Bruchband findet sich gegen Leistenbruch empfohlen. Als Ursache der Nabelbrüche bei Säuglingen wird die schlechte Behandlung des abfallenden Nabelschnurrestes angesehen. Ferner kennt man Steinschnitt und Urethrotomie zur Entfernung von Fremdkörpern; die „Mica“-Operation, d. h. die Aufschlitzung der Harnröhre wird vollzogen behufs Auswahl geeig-

neter Männer zur Fortpflanzung des Volksstammes, ebenso die Castration der australischen Mädchen, damit diese ohne Gefahr der Schwängerung beschlafen werden können. Noch werden Exstirpation der Lymphdrüsen am Halse, Trepanation (sehr oft), Bauch- resp. Kaiserschnitt erwähnt. — Augenentzündungen werden mit Pulver aus Alaun oder Kohle, Einträufelungen von Pflanzensäften und Waschungen behandelt. Schneebrillen und Jagdhüte zum Schutz der Augen sind bei manchen Völkerschaften gebräuchlich. Die Staaroperateure des Atlasgebirges machen die Dislocation der Augenlinse. Ohrenleiden sollen nach Erklärung der Annamiten durch ein Thier im Ohr hervorgerufen werden; daher entstehe das Sausen. — Was den Heilkünstlerstand bei den Naturvölkern anbetrifft, so liegt die Praxis in den Händen von Priestern und Zauberern. Die Medicinmänner erlangen ihr Wissen angeblich auf übernatürlichem Wege durch den Verkehr mit Geistern und Dämonen. Sie tragen auffallende Kleidung und zeigen absonderliches Benehmen. Bei ihren Kuren und Prognosen legen sie auf Träume grossen Werth. Auch handwerksmässig ausgebildete Heilkünstler existiren, die ihr Wissen, ihre Arzneistoffe, ihre hodegetischen Anweisungen in einem mehrjährigen Unterricht mechanisch erhalten. Als Approbation gelten eine oder mehrere glückliche Kuren.

Sie sehen aus diesen absichtlich ausführlicher gehaltenen Excerpten (nach Bartels und Puschmann's Referat in Virchow-Hirsch's Jahresbericht de 1893), meine Herren, dass bei den Naturvölkern nicht bloss rohe hygienische, prophylactische und pathologische Vorstellungen in ganzer Anzahl vorhanden sind, sondern dass sie auch bereits einen relativ vorgerückteren Standpunkt der Therapie in einem ganzen Schatz heilkünstlerischer Encheiresen besitzen. Unzweifelhaft verrathen diese eine schon über die ersten Anfänge elementarer Empirie herausgekommene Entwicklungsstufe, die Spuren eines Zustandes mässiger Civilisation, dem wahrscheinlich eine lange Epoche mit viel dürftigeren Kenntnissen vorausgegangen ist. Ob sie diese aus sich heraus, so zu sagen autochthon, acquirirt haben, ob es sich vielleicht um die Reste uralter, durch ungeahnte, tellurische und kosmische Umwälzungen zu Grunde gegangener Cultur handelt, oder ob die Naturvölker Einzelnes durch Berührung mit reisenden Europäern, Missionären etc. allmälig sich angeeignet haben, muss dahingestellt bleiben. Es wäre eine müssige Aufgabe, dies weiter untersuchen resp. entscheiden zu wollen. Als sicher dürfen wir aber annehmen, dass ähnliche Verhältnisse bei allen Völkern der Welt in einem gewissen Stadium der Entwickelung obgewaltet haben. Bewundernswerth sind bei den Naturvölkern die instinctiv glücklichen Analogieen mit ganz modernen therapeutischen Massnahmen. —

Im Allgemeinen kann man sich zwanglos den Ursprung der Heilkunde jedenfalls bei allen Völkern so vorstellen, dass der Trieb, dem Nebenmenschen, besonders dem verletzten Jagd- oder Kriegsgefährten, aber auch dem durch andere Ursachen innerlich Erkrankten, hülfreiche Hand zu leisten, die Veranlassung gebildet hat, instinctiv nach Mitteln zu suchen, und dass man nach verschiedenen Experimenten schliesslich dazu gelangt ist, eine Reihe von Einzelerfahrungen über gewisse und in gewissen

Fällen nützliche. resp. nicht nützliche oder schädliche Proceduren zu sammeln. Aller Anfang der Heilkunde geht von empirisch-therapeutischen Bestrebungen aus. Wir können das, wie ich früher schon andeutete, noch jetzt an gewissen Individuen beobachten, die ohne es je direct zu intendiren, durch Zufall oder ihr Fatum förmlich in die Rolle eines Heilkünstlers hineingedrängt werden. Der Bauer Vincenz Priessnitz, (1790 bis 1851) aus Gräfenberg bei Freiwaldau in Oestreich-Schlesien, der Erneuerer der Hydrotherapie, bildet dafür ein typisches Beispiel. Es lässt sich weiter annehmen, dass in der grauen Vorzeit bereits sich gewisse Specialisten und Specialitäten herausgebildet haben. Dem Einen gelangen stets die Kuren von Wunden, folglich wurde seine Hülfe mit Vorliebe bei Verletzungen in Anspruch genommen; ein Anderer curirte alles mit der Application einer bestimmten Salbe, eines bestimmten Arzneitrankes, den er sich als Art Universalmittel bereitet hatte, oder mit Hülfe von nassen Umschlägen etc. etc. So entwickelte sich denn bei einzelnen Individuen eine Summe von Kenntnissen, die sich mehr und mehr häufen und schliesslich einen solchen Umfang annehmen, dass es nothwendig und opportun erscheint, sie zusammenzufassen, allerdings zunächst noch auf roh empirischem Wege. Irgend ein oder auch mehrere findige Köpfe, denen das Heilgeschäft besonderes Vergnügen bereitete, die von einem unbezwingbaren Trieb dazu geleitet wurden, waren beflissen und vermöge specieller Begabung leichter im Stande, zunächst traditionell alle eigenen und fremden Erfahrungen über glückliche Kuren, Krankheitsbeobachtungen und was alles dazu gehört, zu sammeln, diesen Schatz von Kenntnissen zu hüten und allmälig auch Andere, vor Allem Angehörige, später auch berufen erscheinende Fremde mündlich einzuweihen. So entstand denn eine ganze Schule, eine Art von Heilkünstlerstand. Da das Heilen an sich als eine höhere Fertigkeit angesehen wurde, zu der besondere Begabung gehörte, so war es natürlich, dass von der grossen Masse des Volkes zunächst diejenigen dazu ausersehen wurden, die auch die übrigen, höheren geistigen Interessen und Angelegenheiten des Volks, soweit man davon bei uncivilisirten Menschen sprechen darf, wahrzunehmen hatten. Das waren die Priester, die eigentlichen Lehrer des Volks. Wir sehen also neben dem empirischen zugleich den theurgischen Character der Heilkunde in ihren Uranfängen hervortreten. Geistig und geistlich sind ja noch in geschichtlicher Zeit oft identisch bei den Aegyptern, den Israeliten, bei den Asklepiaden, den Griechen, in einer gewissen Periode des Mittelalters, ja selbst in der Gegenwart bei Vielen, namentlich einer gewissen Kategorie von Landleuten. (In manchen Kreisen mag hie und da noch der Wunsch latent gehegt werden, dass diese längst überwundenen Zustände womöglich wiederkehren.) Bei diesen Priester-Heilkünstlern bildeten sich dann zunächst alle jene mystischen Theorieen und Methoden,

wie sie uns noch von den alten Culturvölkern, bevor sie in den Kreis der Geschichte eintreten, in ihren Sagen erhalten geblieben sind und wie wir sie in klassischen Paradigmen durch Bartels und andere Mittheilungen bei jenen Völkern kennen gelernt haben, die, nachdem sie bis zu einem gewissen Grade der Civilisation fortgeschritten waren, durch äussere Gründe auf dem alten Culturniveau stehen geblieben sind.

Hierher gehört vor Allem ein Volk wie das der **Chinesen.** In ihrem Lande ist am frühesten eine Cultur entstanden; die Chinesen haben die Schrift erfunden; sie haben naturwissenschaftliche, namentlich astronomische Beobachtungen zu einer Zeit gemacht, wo in Europa noch nicht daran zu denken war; sie besitzen eine ausgebreitete Litteratur wie kein anderes Volk der Erde, Dichter, Philosophen etc., auch der Ackerbau ist bei ihnen in vollendeter Weise cultivirt; aber das Volk hat sich von lächerlichem Dünkel, von an Grössenwahn streifender Verachtung alles Auswärtigen geleitet, in barbarischer Weise jedem europäischen Einfluss verschlossen, jedem intimeren Verkehr mit anderen Nationen sich fern zu halten verstanden und ist so auf einer sehr alten Culturstufe stehen geblieben. Dieser entspricht auch ihre Heilkunde, die noch heute auf dem Standpunkt etwa steht, wie die altindische.

Wir besitzen über chinesische Medicin im Ganzen nur spärliche litterarische Mittheilungen. Am brauchbarsten für unsere Zwecke ist das, was uns der Berliner Augenarzt Julius Hirschberg (geb. 1843) in einigen in der Deutschen Med. Wochenschrift 1893 veröffentlichten Aufsätzen, sowie in seinem klassischen Reisebericht „Um die Erde“ (Berlin 1894) mittheilt. Ich gebe Ihnen das Folgende ganz im Anschluss an Hirschberg's zusammenfassende Darstellung. Bezüglich weiterer Quellenschriften verweise ich auf die in den litterarischen Vorbemerkungen angeführten Bibliographien, sowie für die jüngere Zeit auf meinen bibliographischen Anhang; ich hebe schon jetzt daraus Nebel's schönen Aufsatz in von Langenbeck's Archiv XLIV über die Heilgymnastik und Massage bei den Chinesen hervor; ferner mache ich auf die Geschichte der Massage von Hünerfauth (Berlin 1886), sowie auf eine werthvolle Publikation von Pappenheim über die Kinderkrankheiten der Chinesen im Journal für Kinderkrankheiten, Bd. 44/45 aufmerksam. Hirschberg selbst entlehnt seine Mittheilungen aus der englischen Uebersetzung (von Whitney) einer von Paou-Tso-Hwang (oder Ho Sa Kuwan) in der zu Shangai erscheinenden Zeitung Han-po veröffentlichten Abhandlung.

Danach soll der Kaiser Shin-nung, (2737 v. Chr., 416 Jahre nach der Sintfluth), der Erfinder des Pfluges, auf Grund eigener pharmacologischer Experimente ein noch heute benutztes Werk über Hon-zo (Pflanzenkunde) verfasst haben. Die ersten Grundgesetze der Heilkunde stellte angeblich der Kaiser Hwâng-tè (um 2697—2597 v. Chr.) auf, der eine Art von philosophischer Bildung besessen haben muss. Er unterschied entsprechend den fünf Haupttugenden, Barmherzigkeit, Rechtschaffenheit, Ordentlichkeit, Weisheit und Treue auch die fünf Elemente Wasser, Feuer, Holz, Metall. Erde, stellte das männliche, thätige und weibliche leidende Princip auf (Yo und In) und übertrug diese Lehre auf den menschlichen Körper, die dann in einem (von

Einigen für eine spätere Fälschung erklärten) „Nai-Kiyo“ (= inneres System) betitelten Werk von Raiko fixirt wurde und Jahrhunderte hindurch sich grossen Ansehens erfreute. Als eine weitere auf Heilkunde bezügliche Doctrin ist dann bemerkenswerth die unter der Chow-Dynastie (1125—255 a. Chr.) in dem Buch Sa-Shi durchgeführte Lehre von den sechs Lebensgeistern (den positiven, negativen etc.). Gegen Ende der genannten Epoche schrieb Hen Jaku das Werk Nan Kiyo, d. h. über schwierige Krankheiten. Dies Werk diente als Grundlage für ein späteres, während der östlichen Hang-Dynastie (25—221 n. Chr.) von Cho-Chiu-Kei abgefasstes Werk in zwei Büchern, in denen ein vollständiges System der Therapie, ein Schlüssel zur Praxis aller älteren Schulen enthalten ist. Seit Shin-nung war Cho-Chiu-Kei der grösste Heilkünstler, gewissermassen der chinesische Hippocrates. Die beiden Bücher führen den Titel Shokánron (Lehre von den fieberhaften Krankheiten in einem Umfang von etwa 100 Octavseiten) und Kinki („goldener Kasten“, enthält die Lehre von den fieberlosen Krankheiten). Im Shokánron wird die uralte Lehre vom männlichen und weiblichen Princip auf die Pathologie des Fiebers übertragen. Yo ist ein nach aussen getretenes, sthenisches Fieber, In ein zurückgetretenes, asthenisches Fieber. Sämmtliche fieberhaften Krankheiten entstehen durch einen Giftstoff; die Stärke des Fiebers hängt davon ab, in welcher Stärke und auf welchen Bahnen der Giftstoff eindringt, ob durch den Digestions-, Circulationstract oder durch das Nervensystem. Die Therapie erfolgt durch interne Verabreichung eines stärkeren Gegengiftes; wenn dieses sich zu stark erweist, muss es wieder ausgetrieben werden. Andere therapeutische Proceduren sind Schwitzen, Abführen, Erbrechen, Schlaffmachen. Was die fieberlosen, in Kinki dargestellten Affectionen betrifft, so finden sich hier schon Spuren einer Eintheilung a capite ad calcem; es ist von Herz-, Lungen-, Milz- und Nierenkrankheiten die Rede und in ätiologischer Beziehung unterscheidet der Autor kolikartige Krankheiten, Katarrhe und Verstopfungen. Die Therapie ist eine relativ aufgeklärte und rationelle, insofern von allen mystischen Mitteln (Sympathie, Beschwörungen, Besprechungen etc.) völlig abgesehen wird. Es kommen meist vegetabilische Heilmittel zur Verwendung, in erster Linie als eine Art von Panacee das Nindjin (Ginseng, Panax Ginseng), eine sehr theure Carottenspecies, von tonicoexcitirender Wirkung; dann Aconit gegen Lähmungen, Moschus und Campher als Nervenmittel, schwefelsaures Natron und Rhabarber als Abführmittel; von metallischen Mitteln Zinnober und Salmiak. — Mit den genannten Werken erreicht die chinesisch-medicinische Litteratur ihren Höhepunkt. Die späteren, nach der Sung- und Yuen-Dynastie (960—1280 n. Chr.) entstandenen sind nur Supplemente und Commentare der älteren. Solche neueren Bücher sind Shi-nan, Zen-sho, I-kuwan (nach Paou-Tso-Hwang-Whitney-Hirschberg) und Ching-che-chun-ching,

d. h. der bewährte Führer zur medicinischen Praxis in 40 Büchern (nach Haeser). Bei den Chinesen bestand das Specialistenthum seit den ältesten Zeiten; man unterscheidet noch heute 11 Arten von Specialärzten: für Krankheiten des Blutgefässsystems, Pocken, Fieber, Frauenkrankheiten, Hautkrankheiten, Acupunctur, Augenkrankheiten, Kehlkopfkrankheiten, Mund- und Zahnleiden, Knochenleiden. — Besonders subtil, fast haarspalterisch war die Pulslehre bei den Chinesen ausgebildet. Das Pulsfühlen war ein Hauptpunkt der Semiotik und musste womöglich für sich (neben den Ergebnissen der Zungenschau) die Diagnose der Krankheit ermöglichen. Es existirt darüber ein, angeblich im 3. Jahrh. n. Chr. von Wâng Shu-ho geschriebenes Buch „Mih-King". Sicher ist ferner, dass die Chinesen lange vor uns die Pockenschutzimpfung (Einführen eines mit dem Pockenschorf eines Kranken berührten Baumwollenbausches in die Nase des Impflings), Einathmung von Hg-Dämpfen gegen Syphilis (mit Zinnober gefüllte Papierrolle wird in ein Nasenloch gebracht und angezündet), und die Narkose (mittelst eines per os genommenen Mittels „Mago") gekannt haben. Von chirurgischen Encheiresen sind als sehr beliebte und gebräuchliche die Moxen, die Acupunctur und Massage bekannt. Knochenbrüche werden mit Dehnung behandelt, Aderlass ist bekannt, findet aber selten Anwendung. Die Augenheilkunde befindet sich (nach Hirschberg) auf einer sehr geringen Stufe der Ausbildung. Es ist zweifelhaft, ob den Chinesen die Staaroperation bekannt war; sicher kannten sie nur die Paracentese und das Durchführen eines Fadens durch das Auge. Die Geburtshülfe liegt ganz in den Händen unwissender Weiber. — Soviel über die Heilkunde der Chinesen, die bis vor Kurzem völlig auf starr conservativem Standpunkt beharrte und sich der europäischen Cultur zu entziehen suchte.

In geradem Gegensatz zur chinesischen steht bekanntlich nach dieser Richtung die **japanische** Heilkunde. In Japan hat seit langer Zeit schon, seit bald einem halben Jahrhundert, ein vollständiger Anschlnss an die europäische Medicin stattgefunden. Es ist Ihnen bekannt, dass eine Reihe von hervorragenden europäischen Aerzten, zuerst holländische, an der 1857 errichteten Medicinschule zu Nagasaki und dann deutsche Collegen seit 1871 an der Schule zu Tokyo (Yedo) mit dem öffentlichen Unterricht in der Heilkunde betraut waren. In Folge dessen sind wir auch über die ältere Entwickelungsgeschichte der Heilkunde in Japan viel beser informirt als über die der Chinesen.

Es existirt hierüber jetzt schon eine sehr stattliche Litteratur. Besonders bekannt sind uns Deutschen die Arbeiten von Theodor Eduard Hoffmann (geb. 1837), Wernich und B. Scheube (Greiz), ferner existiren Veröffentlichungen von Norton Whitney u. A. Zu den bedeutendsten europäischen med. Japankennern der Gegenwart dürfen wir den schon genannten Hirschberg rechnen, der gelegentlich eines längeren Aufenthalts speciell dem Studium der med. Vergangenheit Japans seine Aufmerksamkeit zugewendet und auch hier das Verdienst hat, unter

Berücksichtigung der älteren Litteratur uns ein erschöpfendes und abgerundetes Bild von den bezüglichen Verhältnissen (a. a. O.) geliefert zu haben. Ich kann nichts Besseres thun, als das wesentlich Wissenswerthe Ihnen aus dieser Quelle vorzuführen.

Die Geschichte der japanischen Heilkunde lässt sich in vier Abschnitte gliedern: die älteste, altjapanische (mythische) Zeit vom unbekannten Uranfange bis etwa 200 v. Chr; die alte, chinesische Zeit von 200 v. Chr. bis zur Mitte des 16. Jahrh.'s n. Chr.; die neue Zeit, die durch den erfolglosen Ansturm europäischer Medicin gegen die chinesische characterisirt ist (1550—1850 etwa), endlich die neueste Phase, wo die japanische Heilkunde ganz in das Fahrwasser der europäischen einmündet. Aus der mythischen Zeit wird die Sage von zwei Heilgottheiten überliefert, denen die Einführung der Heilkunst in Japan zu danken ist. Sie lehrten Aufgüsse und Abkochungen pflanzlicher Mittel bereiten, später sollen sie sogar pharmacodynamische Experimente an Affen und Sectionen der letzteren vorgenommen haben. Schon damals waren die drei berühmten Specialitäten der Japaner, Brennen, (durch Moxen) Nadelstechen und Kneten, eine grosse Zahl rein japanischer Heilpflanzen, vier Pulsarten, Schnitt und Verband, Diagnosestellung aus Beobachtung, Befragen und Befühlen bekannt. Man wendete gegen Durchfall bittere und zusammenziehende Mittel, bei Harnkrankheiten Diuretica, kalte Bäder gegen Fieber an (seit 1186 bis heute sind nur noch heisse Bäder in Japan üblich). In der zweiten Periode verschmilzt die japanische Heilkunde vollständig mit der chinesischen, deren Invasion über Korea etwa um 200 v. Chr. erfolgte. Aus dieser Zeit ist bemerkenswerth, dass um 700 n. Chr. sogar buddhistische Nonnen in Japan practisiren und weibliche Lehrer in der Heilkunde unterrichten. 735 wüthete eine grosse Pockenepidemie in Japan. Um 806—809 erfolgt die Abfassung von Dai-dò-rui-shu-ho, einem noch heute wenig veränderten Urkundenbuch der altjapanischen Heilkunde. Im neunten Jahrh. n. Chr. wurde die Gesundheitslehre bearbeitet und ein Krankenhaus gegründet. Dann folgte ein Niedergang der Medicin in Folge der Bürgerkriege (um 1150 —1600 n. Chr.); um diese Zeit erfuhr lediglich die Militärchirurgie einige Förderung. Mit der Herrschaft der Tokugawa Shoguns begann eine neue Blütheperiode der japanischen Medicin, repräsentirt durch Männer wie Manase Shokei (der grossen Werth auf Harn- und Kothuntersuchungen legte, Hitze und Feuchtigkeit als Hauptursachen der Krankheiten betrachtete und seine Curen mit einem Diaphoreticum begann), dessen Schüler Tamba, (Vorsteher einer wieder eröffneten Arzneivertheilungsstätte), Nagata Tokuhon (gest. 1630), (einen grossen Menschenkenner und glücklichen Therapeuten, Anhänger der Lehre von der Naturheilkraft-riyó-no-, der seinen Kranken auch kaltes Wasser zu geniessen verstattete trotz des Verbots der chinesischen Schule, der ferner Nervenleidende durch psychischen

Zuspruch zu heilen versuchte) u. A. — Um 1771 bahnte der japanische Arzt Sugita Genpaku eine Reform der anatomischen Kenntnisse in Japan an, indem er bei der Section einer hingerichteten Japanerin auf die Unrichtigkeit der chinesischen Ueberlieferungen und auf die Uebereinstimmung der Sectionsergebnisse mit den Beschreibungen und Abbildungen eines holländischen Buches über Anatomie hinwies. Er machte sich an eine Uebersetzung des holländischen Buches und löste diese überaus schwierige Aufgabe in vier Jahren. Diese Uebersetzung betitelte er „Kai-tai-shin-sho“ (Neues Werk über Anatomie) und hat sich damit von Hirschberg das Ehrenprädicat eines japanischen Vesal verschafft.

Soweit, meine Herren, über die ältere Geschichte der japanischen Heilkunde; die neuere Periode fällt ausserhalb des Rahmens unserer Betrachtung. Bemerkenswerth ist daraus nur, dass von Europäern der neueren Zeit den nachhaltigsten Einfluss der berühmte Japanforscher Philipp Franz von Siebold geäussert hat, dem die Japaner noch heute ein dankbares Andenken bewahren, was in einer am 17. Febr. 1896 als dem hundertjährigen Geburtstage Siebolds zu Tokio veranstalteten Feier zum Ausdruck kam.

Einen völlig anderen, zwar immer noch empirischen, aber mehr mit dem Anstrich der Wissenschaftlichkeit ausgestatteten Character zeigt uns die **altindische** Heilkunde, deren hohes Alter bis vor einiger Zeit von den angesehensten Indologen als unbestreitbar angesehen wurde. Erst in den letzten Jahren haben einige Specialforscher die Behauptung erweisen wollen, dass die indische Medicin viel jüngeren Ursprungs ist als bisher angenommen wurde, vielleicht sogar der griechischen entlehnt ist, mit der sie manche Aehnlichkeit zeigt und jedenfalls auf kein höheres Alter Anspruch hat als auf etwa 18—19 Jahrhunderte. Wenn die erwähnte Ansicht sich bestätigen sollte, — adhuc sub judice lis est et fortasse permanebit — so würde jedenfalls dem pragmatischen Werth der medicinisch-altindischen Litteratur damit implicite ein lobendes Zeugniss ausgestellt werden, insofern ihr so zweifellos ein höherer wissenschaftlicher Character damit vindicirt würde. Von der relativ vorgerückteren Stufe der indischen Heilkunde, speciell der Chirurgie, haben Sie, meine Herren, wie ich voraussetzen darf, wohl bereits aus den Vorträgen in der chirurgischen Klinik eine Vorstellung erhalten, wo Sie unzweifelhaft schon auf die indische Methode der Rhinoplastik hingewiesen worden sind, einer Operation, von der wir in den ärztlichen Schriften der alten Griechen nicht einmal eine Andeutung finden.

Die litterarhistorischen Arbeiten über die indische Medicin sind sehr zahlreich. Ich kann selbstverständlich hier nur eklektisch in meinen Angaben darüber verfahren und verweise des Näheren auf den bibliographischen Anhang. Die ersten Mittheilungen über indische Medicin verdanken wir dem grundgelehrten und um die Geschichtskenntniss der Medicin hoch-

verdienten Altdorfer, späteren Hallenser Professor Johann Heinrich Schulze (1678—1744). Dieser, der, beiläufig bemerkt, in tiefster Dürftigkeit lebte, hatte seine Notizen von seinem Freund, dem dänischen Missionar I. E. Gundler unter der Bezeichnung Malabarische Medicin erhalten. Ein weiteres Verdienst erwarb sich um die Kenntniss der altindischen Medicin Franz Hessler (1799—1890), Arzt und Mitglied der Akad, der Wissenschaften in München, indem er uns eine 5 bändige, lateinische Kommentarausgabe von Susruta's Ayurvedas (Erlangen 1845—54) lieferte. Wenn auch von einigen späteren Indologen diese Uebersetzung angegriffen worden ist, so verdient dennoch Hessler wegen seines kolossalen Fleisses, seiner Gelehrsamkeit und weil er sich zum ersten Male an die schwierige Aufgabe gewagt hat, rückhaltlose Anerkennung. Nach Hessler sind vor Allem A. Fr. Stenzler („Indische Hausregeln", Acvalâyana u. Pâraskara, Leipzig 1864—74), Th. A. Wise („Commentary of the Hindu System of medicine", London 1860; „Review of the history of med.", ebenda 1867), A. Weber („Akademische Vorlesungen über indische Litteraturgeschichte", Berlin 1876), Haas („Ueber die Ursprünge der indischen Medicin mit besonderem Bezug auf Susruta", Ztschr. der deutschen morgenländ. Ges., Bd. 30; Hippokrates und die indische Medicin des Mittelalters", ebenda Bd. 31), endlich Rudolf von Roth (1821—95), Professor in Tübingen (Schwiegervater v. Vierordt's) zu nennen. Haas ist es namentlich, der die Behauptung der Abstammung der indischen Medicin aus der griechischen vertritt und sogar gewisse indische Namen mit griechischen identificirt, z. B. soll Susruta auf dem Umwege über Bucrat mit Hippokrates, Kasi mit Kos, Divodasi mit Θεοείδης zusammenzubringen sein. Ich muss gestehen, dass auch mir der von Haas ausgesprochene Verdacht kam, als ich genöthigt war, zum Zwecke einer Arbeit über Wundbehandlung im Alterthum und Mittelalter mich im Hessler genauer umzusehen. In seiner berühmten und unzweifelhaft echten Schrift über Kopfwunden spricht Hippokrates von einer besonderen Wundnaht, deren Beschreibung er später folgen zu lassen verheisst, die aber thatsächlich fehlt. Eine fast gleichlautende Angabe habe ich in Susruta's Ayur-Vedas gefunden. Ferner ist immerhin auffallend, dass auch in der indischen Medicin ulcus und vulnus promiscue gebraucht werden, genau wie bei Hippokrates. Aehnlichkeiten zwischen griechischer und indischer Medicin existiren auch bezüglich der Lehre von den vier Elementen. Der Eid, den die alten Bramahnen (nach einer Mittheilung von Roth) leisten mussten, stimmt fast wörtlich mit dem des Hippokrates überein, wie auch die vielen, bis ins Einzelne durchgeführten hodegetischen Vorschriften denjenigen der hippokratischen Schriftensammlung gleichen. Auch der Umstand, dass wir hier unter allen ältesten Litteraturen der Heilkunde zum ersten Male einem vollständigen pseudowissenschaftlichen System mit Durcharbeitung und Berücksichtigung aller Specialzweige der Medicin begegnen, ist geeignet, Verdacht zu erregen. Andererseits will Weber wieder umgekehrt die griechische Medicin aus der indischen herleiten. Im Allgemeinen neigt die Mehrzahl der competenten Historiker jetzt der Haas'schen Ansicht zu. Jedenfalls geht man mit der Annahme nicht fehl, dass die einzelnen Stücke der erhaltenen indisch-med. Litteraturdenkmäler aus verschiedenen Zeiten herstammen. Ueber altindische Geburtshilfe schrieb Vullers (Janus, Breslau 1846), über Chirurgie der Leipziger Professor der Chirurgie Trendelenburg in seiner Berliner Dissertation 1866, die Arzneimittellehre der Hindu's bearbeitete Udoy Chand Dutt (Calcutta, 1877 englisch), eine sorgsame und fleissige Arbeit über die Diätetik und die Krankheiten des kindlichen Alters bei den alten Indern (im Archiv f. Kinderheilkund. XII) lieferte der hiesige Kollege Heinrich Joachim. Neuerdings hat unsere Kenntniss von der indischen Litteratur noch eine sehr interessante Bereicherung erfahren. Der indische Lieutenant Bower fand 1890 in einer luftdicht verschlossenen Kammer unter einem etwa 60 Fuss hohen buddhistischen Denkmal in der Nähe

von Kuchar in chinesisch Turkestan ein gut erhaltenes, auf Birkenrinde geschriebenes Manuscript von 55 Seiten in 5 Theilen. Die Herausgabe desselben erfolgte durch den im Dienste der bengalischen Regierung stehenden deutschen Sanskritforscher Hoernle. Das Bower-Manuskript rührt etwa aus dem Jahre 525—575 her, enthält im 1. und 5. Theil Medicinisches, im 3. Theil die Geschichte eines Zaubermittels gegen Schlangenbiss (angeblich von Buddha selbst herrührend), im Uebrigen nur eine Sprichwörtersammlung. Der Anfang der Vorrede lautet: „Heil dem Pathagatas! Ich bin gewillt, ein erprobtes medicinisches Handbuch Navanitaka genannt niederzuschreiben, welches das ausgezeichnete in den alten Zeiten von den Maharshis aufgestellte System enthält. Alles, was den von Krankheit befallenen Männern, Frauen und Kindern heilsam sein kann, ist in diesem Buche niedergelegt. Dem vorsichtigen Arzt wird es sich durch die Genauigkeit der angegebenen Heilmittel empfehlen, aber dem Liebhaber vieler Einzelheiten wird mit der Mannigfaltigkeit der aufgezählten Recepte gedient sein." Diese betreffen (nach Bühler, A further note on the Mingai or Bower ms. Wiener Zeitschr. f. die Kunde des Morgenlandes V, 1891) Pulver, Oele, Mixturen, Clystiere, Elixire, Schleimtränke, Liebesmittel, Augenwasser und Haarfärbemittel. Ausserdem finden sich im Bower-Manuscript Angaben über den Gebrauch der gelben Myrobalanen, der Erdharze, des Castoröls, Verordnungen über die Behandlung von Kindern und Frauen. Dieses Manuscript wirft vielleicht auch einiges Licht auf die Entstehungszeit der übrigen medicinischen Schriften. Man unterscheidet bekanntlich in der indischen Litteratur drei Perioden: eine alte, aus der wir als früheste Aufzeichnungen über Medicin noch die im Rig-Veda (etwa um 1500 v. Chr.) enthaltenen Hymnen besitzen. Zur Entscheidung der Frage über das noch immer strittige Alter dieses Litteraturproducts hat man sprachwissenschaftliche und culturgeschichtliche Momente, bisher ohne rechten Erfolg, herangezogen. Vor Kurzem fand der Sankritist Jacobi in den Hymnen des Rig-Veda Verse, aus denen hervorgeht, dass ihr Verfasser die Sonne zur Zeit der Sommer-Sonnenwende in einem Sternbild stehen sah, in dem sie nur vom 5. bis 3. Jahrtausend v. Chr. gestanden hat. Danach würde allerdings diesem arischen Werk ein sehr hohes Alter zugesprochen werden müssen. Die hauptsächlichsten med. Schriften der Inder, die wir jetzt besitzen, stammen aus der zweiten Periode, der brahmanischen, während welcher bekanntlich auch der Buddhismus gestiftet wurde; sie sind verfasst von Charaka und Susruta. Von letzterem rühren die von Hessler übersetzten Ayur-Veda (Buch des Lebens) her; der Charaka ist bisher nur bruchstückweise von einem eingeborenen Gelehrten herauszugeben begonnen worden, das Werk Susruta's dagegen bereits zweimal in der Ursprache edirt. Es ist zum Theil, ähnlich wie auch der Charaka in Versen geschrieben und besteht aus 6 Theilen: (die Accente sind in der Schreibung weggelassen). Sutra-sthana mit 46 Kapiteln enthält ausser Mittheilungen über den Ursprung der Heilkunde den hodegetisch-propädeutischen Theil, ferner die Akiurgie und kleine Chirurgie, eine Beschreibung von 101 chirurgischen Instrumenten, Entzündung, Wundbehandlung resp. Geschwürslehre, Rhinoplastik, einige semiotisch-prognostische Betrachtungen und schliesslich Pharmacologisches und Diätetisches. 2. Nidanasthana giebt in 16 Kapiteln eine Symptomatologie und Diagnostik aller aus Verderbniss der Humores (Blut, Galle, Luft, Schleim) hervorgehenden Krankheiten (Rheumatismus, Lithiasis, Hämorrhoiden, Ascites, Diabetes mellitus, Anusfisteln, Lepra, Gonorrhoe und andere Geschlechtskrankheiten, Hydrocele, Erysipelas, Scrophulose etc.), auch etwas von der Pathologie der Geburt (ungewöhnliche Kindeslagen). Das Ganze ist so schlecht redigirt und entbehrt so sehr rationeller Eintheilungsprincipien, dass der Verdacht, dass man es mit einem absichtlichen Mixtum compositum, einem gestohlenen, aber unkenntlich gemachten Gut zu thun hat, nicht fern liegt. Besser ist Theil 3. Sarirasthana enthält in 10 Kapiteln eine Art allgemeiner Anatomie (Somatologie nach Hessler), Embryologie, Diätetik der Schwangerschaft und Geburt, der Neugeborenen und theilweise Pädi-

atrisches. 4. Chikit-sasthana, hauptsächlich therapeutischen Inhalts in 40 Kapiteln, wobei, wie anerkannt werden muss, hygienisch-diätetische Belehrungen eine grosse Rolle spielen. 5. Kalpa-sthana, eine Toxicologie resp. ein Antidotarium in 8 Kapiteln. Endlich 6. Uttaratantra i. e. ultimus Tractatus (der längste Theil, der den dritten Band der Hessler'schen Ausgabe fasst ganz ausfüllt) behandelt in 66 Kapiteln die ganze specielle Pathologie, soweit sie in den früheren Büchern noch nicht erledigt war, und zwar ziemlich genau a capite ad calcem. Dann folgt die Fieberlehre und schliesslich ein buntes Allerlei von pathologisch-therapeutischen Auseinandersetzungen über Ruhr, Schwindsucht, Herzfehler, Icterus. Wurmkrankheiten, Cholera, Epilepsie und Apoplexie. — Während der Susruta so ein vollständiges System der Medicin mit Berücksichtigung aller Specialdisciplinen darstellt, finden wir in den bisher durch die Uebersetzung von Wise bekannt gewordenen Stücken des Charaka, speciell in der in Gesprächsform gehaltenen 8 theiligen Sambita nur die innere Medicin. Die einzelnen Theile sind betitelt: 1. Shlokasthana, besteht aus 30 Kapiteln und giebt auch hier wieder zunächst eine ärztliche Pflichtenlehre und Hodegetik, ferner einzelne Betrachtungen allgemein pathologischen und therapeutischen Inhalts; 2. Nidanasthana, specielle Pathologie; 3. Bimanasth. Epidemiologie resp. Supplement zu Buch 2; 4. Sharizasth. mit anatomischen und physiologischen Betrachtungen; 5. Indrigasth. Anatomie und Pathologie der Sinnesorgane. Sprachstörungen, Aetiologie und eine Abhandlung über den Tod; 6. Cheketsasthana, mit gemischtem Inhalt, von dem uns nur die Eintheilung der Krankheiten, eine Art Prophylaxe derselben und Makrobiotik, ferner die Lehre von den Gegengiften interessiren; das Antidotarium wird in Theil 7 Kalpasthana fortgesetzt; er enthält auch die Brech-, Abführmittel und einige Zauberformeln. 8. Siddisthana, behandelt die Application der Medicamente mittelst Injektion (in Vagina, Urethra, Anus), dazu kommt noch eine Geschwürslehre und schliesslich eine kurze descriptive Anatomie der wichtigsten Organe. Soviel zur Orientirung über die altindische medicinische Litteratur. Sie sehen, dass hauptsächlich dabei die sogen. brahmanische Periode, in der auch der Buddhismus sich entwickelt hat, für uns in Betracht kommt. Die spätere dritte Periode fällt mit der arabischen Heilkunde zusammen und kann erst später für uns Gegenstand der Behandlung werden.

Fassen wir das Wissenswertheste in pragmatischer Beziehung über die altindische Heilkunde zusammen, so müssen wir anerkennen, dass sie trotz allen empirischen Beigeschmacks, trotz einzelner auf Aberglauben beruhender Anschauungen, zu denen die Heilung mittelst frommer Gesänge und Zaubermittel gehört, dennoch auf einer hohen Stufe steht. Schon die grosse Verehrung, welche der Heilkunde als einer „Upa-Veda" d. h. ergänzenden scil. göttlichen Offenbarung, gezollt wird, spricht dafür. Allerdings finden wir nur sehr dürftige anatomische Kenntnisse, keine eigentliche Beschreibung der Organe, sondern lediglich eine Aufführung mit Namen und Zahl; allerdings haben wir bei den Indern keine klare und streng systematisch geordnete Nosologie zu suchen; aber dafür werden wir durch vorzügliche allgemein-diätetische Regeln, durch eine Reihe glücklicher, auch heute noch beherzigenswerther Gedanken und namentlich durch eine überraschend gut ausgebildete Pharmakologie reich entschädigt. Ich will beispielsweise nur hervorheben, dass die Inder für die Vereinigung von Chirurgie und innerer Medicin kräftig plädiren; ein Arzt, der nicht beide Disciplinen beherrsche, gleiche einem Vogel mit einem Flügel. Ferner findet sich gleich im

1. Buch der Sutrasthana die Bemerkung, dass die Hand das beste und nützlichste von allen chirurgischen Instrumenten ist, dass der Arzt die Kranken wie seine Kinder lieben und behandeln solle; es finden sich eine Reihe mustergültiger Vorschriften in Bezug auf Lebensführung, Kleidung und sonstiges Gebahren des Arztes, die eine hohe Auffassung von der sittlichen Würde und Bedeutung des ärztlichen Berufs bezeugen, Vorschriften, die hinter den berühmteren des Hippokrates keineswegs an Gehalt und Werth zurückstehen. — Die Pharmakologie zeigt mit ihren vielen hundert Mitteln so manche Aehnlichkeit mit der modernen; es werden Mittel vegetabilischen, thierischen und mineralischen Ursprungs verwandt; die Toxicologie, besonders die Lehre von den Schlangenbissen, ist gründlich dargestellt, wir finden in der altindischen Heilkunde Aderlass, Blutegel und Schröpfköpfe empfohlen. Die Chirurgie steht auf sehr hoher Stufe, ein reiches Instrumentarium, in dem die Cauterien eine besondere Rolle spielen, wird beschrieben; es findet sich eine Sentenz, die an den hippokratischen Aphorismus anklingt: quod medicina non sanat, ferrum sanat; quod ferrum non sanat, ignis sanat; quod ignis non sanat, nullo modo sanari potest. Die Wundbehandlung erfährt eine eingehende Darstellung; in rationeller Weise werden Kälte, Compression und Styptica gegen Blutungen verordnet; eine Topographie der gefährlichen Körperverletzungen, Exstirpation von Tumoren, die Empfehlung arsenikhaltiger Salben zur Heilung von Wundflächen, die Laparotomie bei Ileus, die Verwendung der Ameisen zur Darmnaht, der Steinschnitt durch sectio lateralis und vor allem die berühmte, später gänzlich in Vergessenheit gerathene und erst durch Ferd. v. Graefe und Dieffenbach wieder auferweckte Methode der Rhinoplastik mittelst der Armhaut — dies sind im wesentlichen die für die bedeutende Entwickelung der Chirurgie bei den alten Indern characteristischen Thatsachen. Von geringerem Werth und dürftiger ist die innere Medicin bei den alten Indern. Eine systematische Beschreibung des eigentlichen Wesens der Krankheiten vermissen wir meistens; es handelt sich wesentlich nur um die Nomenklatur der Krankheiten, während die symptomatologischen und diagnostischen Bemerkungen sehr zurücktreten. Eine Rolle spielen die endemischen Fieber mit inter- und remittirendem Character; etwas genauer sind auch Lepra, Cholera und Ruhr beschrieben, ferner finden sich Andeutungen, aus denen wir schliessen dürfen, dass die alten Inder Syphilis und Diabetes (süssen Urin, Hessler II p. 105) gekannt haben. Reichhaltig sind die auf Embryologie, Geburtshülfe und Kinderheilkunde bezüglichen Angaben. Dass jedoch die alten Inder das enge Becken und die Wendung gekannt resp. beschrieben haben, muss nach den neuesten, fundamentalen Untersuchungen (von H. Fasbender in seiner klassischen Arbeit „Entwickelungslehre, Geburtshülfe und Gynaekologie der Hippokratiker“, Stuttgart 1897) ins Bereich der

fables convenues verwiesen werden. Der Geburtshergang wird ziemlich genau beschrieben. Auch über Augenkrankheiten existirt ein besonderer Abschnitt. Ebenso ist die Thierheilkunde bearbeitet.

Soviel, meine Herren, über die indische Medicin, die im Grossen und Ganzen trotz zahlreicher Goldkörner unter den Schlacken mehr vom litterarischen als pragmatischen Gesichtspunkte aus unsere Aufmerksamkeit fesselt.

Dasselbe gilt von der Medicin einiger älterer orientalischer Völkerschaften semitischen Ursprunges, der **Assyrer, Chaldäer, Perser** und **Phönicier.** Hier sind unsere Kenntnisse im Vergleich zu denen über manche andere Culturvölker des Alterthums noch dürftig. Dank emsiger Arbeit scharfsinniger Gelehrter hat die Neuzeit zwar bereits eine erfreuliche Wandlung zum Besseren zu verzeichnen; zahlreiche Keilschriftentafeln sind gefunden, glücklich entziffert und uns zugänglich gemacht; stattliches Material ist im buchstäblichen Sinne ausgegraben worden; weiteres ist zu hoffen, da die Forscher rüstig an der Arbeit sind. Leider ist aber alles noch an verschiedensten Stellen zerstreut und zersplittert, an einer einheitlichen Verwerthung für die medicinische Geschichte resp. brauchbarer zusammenfassender Bearbeitung fehlt es meines Wissens bis jetzt. von Oefele (geb. 1861), zur Zeit Badearzt in Neuenahr, derselbe Forscher, von dessen Arbeiten wir noch bei der Geschichte der ägyptischen Medicin Notiz zu nehmen haben werden, hat sich nach dieser Richtung hin in verdienstvoller Weise bemüht und manches aus den entlegensten Quellen mit Fleiss, Umsicht und Kritik zusammengetragen; noch sind die Arbeiten aber in vollem Flusse und nicht zu definitivem Abschluss gelangt aus dem einfachen Grunde, weil ständig neues Material von den Specialforschern und damit eine Aenderung der Gesichtspunkte zu erwarten ist. Das Meiste ist über das Gebiet historischer Conjecturalarbeit noch nicht hinausgekommen. Um aus dem immerhin vielfach noch sehr lückenhaften und zur Zeichnung eines abgerundeten Bildes nicht ausreichenden Material zwischen den Zeilen zu lesen — und das ist einstweilen allenfalls nur möglich — ist ein nicht geringes Combinationstalent und eine vielseitige Begabung für comparative Studien erforderlich in Verbindung mit ausgebreiteten, linguistischen, archäologischen, ethnologischen, anthropologischen und universalgeschichtlichen Kenntnissen, wie sie nicht jeder Forscher in einer Person vereinigt.

Was zunächst die Chaldäer anbetrifft, so sind diese als Pfleger der Magie und Astrologie bekannt, Disciplinen, die zusammen mit der Kabbalah, dem Neuplatonismus etc. für die Geschichte der Medicin in einer gewissen traurigen, an Verirrungen reichen Epoche nicht ganz vorübergehende Bedeutung gewonnen haben. Wir werden später der betreffenden Thatsachen gedenken müssen Auch die Perser verdienen eigentlich erst in einer späteren Periode Erwähnung. Es sei aber gleich hier vorweg genommen, dass wir noch jetzt ein pharmacologisches Werk: „Liber fundamentorum pharmacologiae“ eines persischen Collegen Abu Mansur Muwaffak bin Ali Harawi besitzen, das etwa um 968—977 n. Chr. verfasst ist. Der schon erwähnte langjährige Professor der medicinischen Geschichte an der Wiener Hochschule Franz Romeo Seligmann hat das Verdienst, dies litterarische Document nach Wiener Codices zum ersten Male im Original publicirt zu haben (Wien 1830—33) das auf Anregung des bekannten Pharmacologen und Medicohistorikers Edmund Rudolf Kobert (geb. 1854), bis 1897 Professor in Dorpat, durch Abdul Chalig Achundow, Arzt in Baku, in einer vorzüglichen, mit reichen litterarischen Nachweisen ausgestatteten deutschen Ausgabe (Halle 1893) auch den nicht der persischen Sprache kundigen Collegen zugänglich gemacht ist. Von dem Einfluss der Perser auf den Entwickelungsgang der Medicin vermittelst der sog. Nestorianer und der berühmten Hochschule zu Dschondschabur, einer untergegangenen Stadt

in der Provinz Chozistan, muss später die Rede sein. — Von der mesopotamischen (altassyrischen und babylonischen) Medicin gilt im Allgemeinen auch das vorhin Gesagte. Die wenigen Notizen, die ich Ihnen darüber geben will — vielleicht als Anregung zu eigenen Forschungen — sind wesentlich litterarische Nachweise und bis auf eine (nämlich den werthvollen Aufsatz des uns schon bekannten Anthropologen Bartels in Zeitschrift für Assyriologie VIII mit dem Nachweis, dass die, in P. Jensen's „De incantamentorum Sumerico-Assyriorum seriei quae dicitur surbu tabula VI", 1884 erwähnte, bis dahin räthselhafte Krankheit Ti'u mit Erysipelas identisch ist) aus v. Oefele's Mittheilungen (in Aerztliche Rundschau 1894 und 95) entlehnt. Aus einem Keilschriftbericht der Bibliothek König Asurbanipal's (um 668—628 v. Chr.) ist zu ersehen, dass ein Wundarzt Arad Nana über einen in einer Schlacht verwundeten Prinzen oder sonstigen Granden regelmässigen Bericht an den König erstattete. Die Wunde befand sich mitten im Gesicht in der Nähe der Nasenwurzel; statt der erwarteten, aber nicht eingetretenen prima reunio entstand starke Eiterung mit Erysipelas, Oedem des Gesichts. Arad Nana stellt eine schlechte Prognose, hofft aber Erfolg vielleicht von seinen Salben und von Gebeten, die in diesem Falle deshalb grössere Wirksamkeit versprechen als sonst, weil es sich um einen Günstling und Liebling des Königs handelt. Weiter haben Kaulen, A. H. Sayce und Jensen 1883 und 84 Theile eines alten babylonischen Werkes über Medicin copirt und in der Zeitschrift für Keilschriftforschung besprochen. Der Verf. glaubt diesem Document für die babylonische Litteratur denselben Werth vindiciren zu müssen, wie für die ägyptische, dem später zu besprechenden Papyrus Ebers. Es handelt sich um ein Arzneibuch (das Original befindet sich im British Museum) mit den wunderbarsten Verordnungen, theils wirklichen Droguen, theils auch Zauber- und Beschwörungsformeln. Präcise Schlüsse indirect zwischen den Zeilen herauslesen zu wollen, wie das von Oefele in geistreicher Weise versucht, scheint mir einstweilen verfrüht; das vorliegende Material reicht entschieden zu solchen Entscheidungen nicht aus (aus einem Passus erfahren wir nebenher eine Bestätigung der Nachricht des alten Strabo von der Existenz von Aerzteschulen in Borsippa und Erech). — Ueber die Syphilis bei den alten Babyloniern und Assyrern besitzen wir einen Aufsatz des bereits genannten Wiener Specialforschers J. K. Proksch (Monatshefte für Dermatologie XII). Bemerkenswerth für weitere Specialstudien ist die Veröffentlichung von Jeremias: „Izdubar Nimrod. Eine altbabylonische Heldensage. Nach den Keilschriftfragmenten dargestellt" (Leipzig, 1891). — Noch sei auf einen Aufsatz von R. Zehnpfund „Krankheiten und Heilmittel bei den alten Babyloniern und Egyptern" (in der Aula 1895 No. 15 und 16) hingewiesen, der jedoch Neues nicht bringt.

Dass die mit den Babyloniern und Assyrern verwandten Aramäer einen hoch entwickelten Droguenschatz besassen, geht aus einer werthvollen Schrift von Immanuel Löw „Aramäische Pflanzennamen" (Leipzig 1881) hervor. Diese Schrift enthält auch zahlreiche punische Pflanzennamen und liefert damit den Beweis, dass auch bei den alten Phöniciern ein bedeutender Handel mit medicinischen Droguen existirt hat, woraus sich dann wieder ein Rückschluss auf das Vorhandensein grösserer Kenntnisse in der Medicin bei diesem Volke machen lässt. — Im Ganzen genommen streifen diese Betrachtungen noch zu sehr das Gebiet der Hypothese, um in medicinisch historischen Vorlesungen mehr als andeutende Erwähnung beanspruchen zu können. Es sind das vage, noch nicht zum Beweis reife Vermuthungen, Objecte, die mehr den Specialforscher auch mit Rücksicht auf den eventuellen Nachweis einer Vermittelung zwischen altbabylonischer und althellenischer, vielleicht auf dem Wege durch Egypten gegangener Medicin interessiren. Auch hierüber hat sich von Oefele in einem Aufsatz: „Vorhellenische Medicin Kleinasiens" (Zeitsch. f. klin. Med., Bd. 30) verbreitet, ferner in einer Reihe von auf mimeographischem Wege vervielfältigten und an die

Historiker der Medicin privatim zur Versendung gelangenden Schriftstücken, ausserdem noch in einem Aufsatz im internationalen Janus I (527—534): „Erster Versuch einer Geschichte der phönikischen Medicin.“

Viel näher und deutlicher ist uns begreiflicher Weise die Heilkunde bei den alten **Israeliten**. Allerdings kann, wie ich wohl nicht erst besonders zu betonen brauche, auch hier von einer wissenschaftlichen, systematischen Medicin nicht einmal in annäherndem Sinne die Rede sein. Aber was wir in der Bibel, dem bezüglichen litterarischen Hauptdocument, hinsichtlich der Medicin finden, bildet immerhin ein auch numerisch stattliches Notizenmaterial, das von den verschiedensten Gesichtspunkten aus schon von Alters her unzählige Male litterarisch verarbeitet worden ist. Sie alle wissen, dass in erster Linie die mosaische Gesetzgebung mit ihren grossartigen, ebenso vielseitigen, fast alle Verhältnisse des menschlichen Lebens berücksichtigenden, wie rationellen Vorschriften zur Hygiene und Diätetik in wahrhaft grandioser und imponirender, man kann sagen, lapidarer Form entgegentritt. Ich brauche auf Einzelheiten aus begreiflichen Gründen weiter nicht näher einzugehen.

Eine zusammenfassende Darstellung der biblischen Medicin lieferte der preussische Militärarzt Johann Peter Trusen (1797—1857) in einer vorzüglichen Schrift: „Die Sitten, Gebräuche und Krankheiten der alten Hebräer nach der heiligen Schrift historisch und kritisch dargestellt“ (2. Aufl. Breslau 1853). Werthvoll sind auch die 2 Bände: „Zur Bibel. Naturhistorische, anthropologische und medicinische Fragmente“ (Nürnberg 1848) von Joh. Baptist Friedreich (1796—1862), Prof. in Würzburg und Vater des bekannten Klinikers Nicolaus Friedreich. — Die „Geburtshilfe bei den alten Hebräern“, bearbeitete in einer schönen, mit zahlreichen gelehrten Anmerkungen ausgestatteten Monographie der Hamburger Augenarzt und Schulhygieniker L. W. J. Kotelmann (Marburg 1876). Weitere litterarische Quellennachweise finden sich in Pauly, Bibliographie des sciences médicales und in einem Aufsatz des berühmten Orientalisten Prof. Moritz Steinschneider (geb. 1816) aus Berlin (Wiener klin. Rundschau 1896), wozu einen kleinen Nachtrag Dr. J. Preuss, Arzt in Berlin, in Brody's Hebr. Bibliographie 1897 (Calvary's Verlag), sowie in der wissenschaftl. Beilage zur „Jüd. Presse“ 1897 lieferte. Statt vieler weiterer Citate genüge die Bemerkung, dass in den genannten Schriften der Schlüssel zu der weitschichtigen, fast unübersehbaren Litteratur geliefert wird.

Wer die mosaische Hygiene genauer würdigt, die Vorschriften über Reinlichkeit und Reinigung des Körpers, die Speisegesetze, die Beschneidung, die Sabbatruhe, die Isolirung der an Aussatz und anderen Krankheiten Leidenden, die Lagerhygiene etc. eingehender Betrachtung unterzieht, wird ihr einen hohen Grad von Rationalität und Vollkommenheit nicht absprechen können. Besonderen Respect flösst uns die Ermahnung des Moses ein: Ihr sollt heilig sein, ein Priestervolk, weil sie Moses von dem Gedanken durchdrungen zeigt, dass sich hygienisches und sittlich reines Leben decken. — Nicht in Verbindung zu bringen mit der israelitischen Medicin ist, wie das so oft geschieht, die Medicin des **Talmuds**. Nur aus mehr äusseren Gründen mögen hier einige Worte darüber folgen.

Der Talmud, eine Riesenencylopädie menschlichen Wissens, voll der herrlichsten Bemerkungen über alle möglichen Gebiete, aber auch zahlreiche Sonderbarkeiten und geradezu Albernheiten bietend, ist in seiner heutigen, schriftlichen Redaction ein Litteraturproduct aus dem 4.—5. nachchristlichen Jahrhundert. Er hat hauptsächlich den Zweck, eine Zusammenstellung aller der gelehrten, zum Theil äusserst spitzfindig und ganz in scholastischer Manier gehaltenen Dispute zu geben, die behufs Interpretation der mosaischen Gesetzgebung unter den jüdischen Gelehrten nach der Zerstörung des zweiten Tempels stattgefunden haben. Naturgemäss mussten dabei auch manche in das Gebiet der Natur- und Heilkunde einschlägigen Angelegenheiten erörtert werden, besonders pathologisch-anatomische Verhältnisse (wegen des rituellen Schlachtens), Diätetik der Menstruation, Geburt u. a. m. Von einer systematischen Medicin des Talmud kann ebensowenig wie von einer solchen der Bibel oder der Kirchenväter die Rede sein. Wohl aber lässt sich eine sehr bedeutende Blumenlese sporadischer med.-naturwissenschaftlicher Mittheilungen und Anschauungen aus dem Talmud entlehnen, die uns zeigen, dass die bezüglichen Kenntnisse bei den alten Talmudisten nach Quantität und Qualität auf recht hoher Stufe standen. Zahlreiche Analogieen mit griechischer Medicin sind unverkennbar. Bezüglich der Einzelheiten verweise ich auf die in den Bibliographieen citirten Schriften.

Besondere Erwähnung verdienen: Wunderbar, Biblisch-talmudische Medicin" (Riga und Leipzig 1850); Israel Michael Rabbinowicz (1818—92), ein in tiefster Armuth verstorbener Gelehrter: „La médecine du thalmoud ou tous les passages concernant la médecine extraits des 21 traités du thalmoud de Babylone" (Paris 1880); Josef Bergel: „Die Medicin der Talmudisten. Nebst einem Anhang: Die Anthropologie der alten Hebräer" (Leipzig und Berlin 1885); Derselbe: „Studien über die naturwissenschaftlichen Kenntnisse der Talmudisten" (ebenda 1880); Jul. Preuss: „Der Arzt in Bibel und Talmud". (Virchow's Archiv Bd. 138. 1894); Derselbe „Die Askara-Krankheit im Talmud" (Jahrbuch für Kinderheilk. (N. F. XL): Derselbe: „Zur Geschichte des Aderlasses im Talmud" (Wiener klin. Wochenschrift 1895); Derselbe: „Das Auge und seine Krankheiten nach Bibel und Talmud" (Wiener medicinische Wochenschrift 1896/97); „Die Mundhöhle und ihre Organe nach Bibel und Talmud" (Deutsche Medicinal-Zeitung 1897); L. Katzenelson (Petersburg), die normale und pathologische Anatomie des Talmud (russisch, deutsch von N. Hirschberg Liebau) in Kobert's histor. Studien aus dem pharmakolog. Institut zu Dorpat (Halle 1896). — Eine viel erörterte, aber immer noch nicht spruchreife Frage betrifft die Kenntniss des Kaiserschnitts an der Lebenden Seitens der Talmudisten. Michael Rawitzki, z. Z. Arzt in Berlin, hat das Verdienst, in einigen gelehrten Aufsätzen in Virchow's Archiv (z. T. unter Widerlegung der Ansichten von Kotelmann und Abraham Hartog Israels 1822—1883, Prof. in Amsterdam), den Nachweis geliefert zu haben, dass jedenfalls der bekannte Ausdruck im Tractat Niddah (Absonderung der Menstruirenden) joze dofan zur Annahme einer sectio caesarea in viva nicht beweiskräftig genug ist und vielleicht eine centrale Dammruptur gemeint ist. Ich möchte mich gleichfalls Rawitzki's Ansicht anschliessen, aber mit der Modification, dass

sich die Talmudisten wohl über diesen Punkt gar keine klare Vorstellung gemacht haben, sondern nur von vagen Annahmen dabei ausgegangen sind, oder, dass nach einer mündlichen Aeusserung von J. Preuss nur eine theoretische Annahme (nach Analogie der Operation an der Todten) vorliegt, wie denn so manche ihrer Ideen der thatsächlichen realen Grundlage entbehren, sodass also die centrale Ruptur des Dammes ebenfalls nicht haltbar ist.

Im Anschluss an die biblisch-talmudische Medicin möchte ich gleich hier die Rolle besprechen, welche die **jüdischen Aerzte** in der Geschichte der Heilkunde — allerdings erst in einer viel späteren Epoche — spielen. Unzweifelhaft sehen wir im Mittelalter, namentlich auch bei den Arabern, jüdische Aerzte in relativ grosser Anzahl hervortreten. Die Bedeutung, welche ihnen von vielen Seiten nicht mit Unrecht zuerkannt wird, liegt mehr auf der practisch-reproducirenden, als auf der wissenschaftlich productiven Seite. Da den Juden in jenen traurigen Zeiten von allen gelehrten Berufsarten nur der ärztliche, von den practischen nur das Handelsgewerbe offen standen, so war es nur zu natürlich, dass die wissenschaftlich veranlagten Männer sich ausser den üblichen talmudischen Studien auch der Heilkunde zuwandten, weil sich hier ihnen ein Feld bot, wo sie wissenschaftliche Thätigkeit mit freiem Erwerbe und mercantilen Bestrebungen (im edleren Wortsinne) harmonisch paaren konnten. Bei der anerkannten Uneigennützigkeit und Hülfsbereitschaft, bei ihrer zähen Ausdauer, ihrem geduldigen Temperament, Eigenschaften, die sich die Juden nicht zum wenigsten in Folge des äusseren Drucks und der inferioren socialen Stellung hatten aneignen müssen, konnten die Erfolge gerade im ärztlichen Beruf nicht ausbleiben. Der wissenschaftliche Sinn, der den meisten von ihnen eigen war, zusammen mit dem sonst abgeschlossenen Leben führte sie zu ausgiebigen litterarischen Studien. Die Ergebnisse waren aber — und in dieser Beziehung überragen die jüdischen Aerzte keineswegs ihre andersgläubigen Genossen — mehr reproductiver, commentatorischer, compilatorischer Natur; es wurde viel abgeschrieben, übersetzt, redigirt, excerpirt und abbreviirt, aber nichts wesentlich Neues producirt; sie sind auch darin echte Kinder ihrer Zeit. Nur einige der jüdischen Aerzte des Mittelalters besassen autoritative Bedeutung bei ihren Zeitgenossen und beanspruchen sie heute noch. Ich hebe als solche gleich hier die arabischen Juden Isaac el Israïli (von 830—930), besser bekannt als Isaac Judaeus, und Moses ben Maimon (Maimonides) (1135—1204) hervor, die noch in der Geschichte der arabischen Medicin zu besprechen sein werden.

Wer sich für diesen Gegenstand genauer interessirt, den verweise ich auf folgende Quellen: M. Steinschneider: „Hebräische Litteratur" (in der Allg. Encyclopädie von Ersch und Gruber, Serie 2, Bd. 27); Derselbe: „Die hebräischen Uebersetzungen des Mittelalters" (Berlin 1893, Monumentalwerk); Carmoly, Histoire des médecins juifs (Bruxelles 1844), enthält sehr viele Unrichtigkeiten, wird aber trotzdem als bisher einzige, schön geschriebene und relativ vollständige Darstellung sehr geschätzt; ich zahlte für den liber rarissimus, ein Kleinoctavbändchen von 272 Seiten, antiquarisch den Preis

von 17,50 M.); Richard Landau, z. Z. Arzt in Nürnberg: „Geschichte der jüdischen Aerzte“ (Berlin 1895, wesentlich nach Carmoly, schön geschrieben, aber lückenhaft und mehr feuilletonisch als wissenschaftlich); Isaac Münz: „Ueber die jüdischen Aerzte im Mittelalter“ (Berlin 1887); M. J. Schleiden (der bekannte Botaniker): „Die Bedeutung der Juden für Erhaltung und Wiederbelebung der Wissenschaften im Mittelalter“ (aus Westermann's illustrirten deutschen Monatsheften 1877), dazu als polemisirende Gegenschrift: M. Steinschneider: „Die Juden und die profanen Wissenschaften, eine Warnung“ (Magazin für die Wissenschaft des Judenthums 1893). Ueber Maimonides speciell ist die Zahl der Arbeiten eine sehr grosse; aber an einer wirklichen, auf Originalstudien beruhenden Darstellung seiner Bedeutung und Leistungen fehlt es bisher; von neueren Arbeiten will ich nur nennen: Isaac Münz: „Maimonides als medicinische Autorität“ (Trier 1895, feuilletonistisch) und einen Aufsatz des russischen Geschichtsschreibers der Medicin Savely Kowner (1837—96) aus Kiew (in „Hameliz“ 1894, No. 118 ff. hebräisch).

Soviel über die althebräische resp. Medicin der Juden.

Die relativ hohe Stufe der Hygiene bei den Juden führt unwillkürlich auf den Gedanken, dass Moses, der Hauptschöpfer derselben, vermuthlich die bezüglichen Kenntnisse zum Theil seiner Erziehung am ägyptischen Hofe zu verdanken hat. Damit gewinnen wir einen Uebergang zur Darstellung der Heilkunde bei den alten **Aegyptern**. — Von den medicinischen Ueberlieferungen aller Culturvölker des orientalischen Alterthums spielen nächst den indischen diejenigen der ägyptischen Medicin die grösste Rolle, weil abgesehen von ihrem unbezweifelten ehrwürdigen Alter in jüngster Zeit sich in Folge mehrerer glücklicher Papyrusfunde die Beweise für die schon früher vermuthete Thatsache gemehrt haben, dass zwischen der ägyptischen und der so hoch entwickelten griechischen (hippokratischen) Heilkunde ein gewisser Zusammenhang besteht. Ist das aber der Fall, so gewinnt damit in der That die ägyptische Medicin eine grosse litterarische und pragmatische Wichtigkeit.

Der Gang der litterarhistorischen Forschung zur ägyptischen Medicin lässt sich zwanglos in drei Phasen gliedern: in eine ältere, wo wir wesentlich auf die sporadischen und im Ganzen recht dürftigen Mittheilungen in der Bibel, bei dem bekannten Geschichtsschreiber Herodot (484—425 v. Chr.), bei Diodorus Siculus (lebte zu Caesar's und Augustus' Zeiten in Rom), bei Cajus Plinius Secundus und Galenus (die noch näher zu besprechen sein werden), sowie bei Clemens Alexandrinus (einem altkirchlichen Schriftsteller, ehemals heidnischen Philosophen † 220 n. Chr., Lehrer des bekannten Origenes) angewiesen waren. Eine Anthologie aus diesen Nachrichten gab Domeier in einem Aufsatz in dem bekannten Hufeland'schen „Neuen Journal der praktischen Arzneikunde“ Bd. IX, Stück 4 p 1—30). Den Gipfelpunkt dieser litterarischen Phase bildet die zugleich die 2. Periode einleitende bemerkenswerthe Schrift des venetianischen Arztes Prospero Alpini (1533—1617), welcher mehrere Jahre als ärztl. Reisebegleiter des venetianischen Consuls in Aegypten geweilt und als Ergebniss seiner Studien vier Bücher „de medicina Aegyptiorum“ (1591) publicirt hatte. Auf dem Boden von Alpini's Werk fussen im Wesentlichen die folgenden Veröffentlichungen über ägyptische Heilkunde, meist nichts weiter als compilatorische Notizen aus den genannten Quellen. Da gelang Georg Ebers (geb. 1837) damals Professor in Leipzig, jetzt Schriftsteller in Tutzing bei München,

während eines Aufenthalts in Aegypten im Winter 1872/73, die Erwerbung des berühmten, seinen Namen tragenden Papyrus von einem Bürger in Luqsor. Dieses Document war dazu berufen, unsere Kenntnisse über ägyptische Heilkunde sehr wesentlich zu erweitern. Allerdings waren schon vorher medicinische Papyri in Europa, so der Papyrus Brugsch (nach seinem Erwerber, dem Aegyptologen Heinrich Brugsch 1827—94, Prof. in Göttingen und Berlin), die verschiedenen kleineren im British Museum, in Leyden, Turin, Boulaq und Paris. Aber alle diese Schriftstücke waren bis dato für die Geschichtsbetrachtung nicht nutzbar gemacht, oder doch ihre historische Bedeutung nicht in vollem Maasse gewürdigt worden. Der Papyrus Ebers dagegen, einer der schönsten und besterhaltenen von allen (das Original befindet sich in der Leipziger Universitätsbibliothek) wurde von seinem glücklichen Erwerber 1875 in eleganter Ausstattung zusammen mit einem hieroglyphisch-lateinischen Glossar von Ludwig Stern (Ober-Bibliothekar in Berlin) herausgegeben (Leipzig, 2 Folio-Bände) und damit dem Studium der Gelehrten zugänglicher gemacht. Es stellte sich heraus, dass wir in ihm eine in hieratischer (man unterscheidet bekanntlich daneben noch die demotische) Schrift verfertigte Copie eines medicinischen Compendiums, spätestens etwa aus dem Jahre 1550 v. Chr. zu sehen haben, dass übrigens einzelne Theile vielleicht früheren Epochen angehören. Mit diesem Papyrus Ebers war die historische Forschung über ägyptische Heilkunde in ein neues Stadium getreten, waren ihr neue Handhaben geboten. Zahlreiche Arbeiten schlossen sich an diese Publication an, von dem schon genannten Brugsch, von le Page Renouf (geb 1824), von Jens Daniel Carolus Lieblein (geb. 1827) in Christiania, von Lüring, Adolf Erman (geb. 1854) in Berlin u. v. A. 1889 gab Ebers selbst das Kapitel von den Augenkrankheiten und Massen (Leipzig) in einer vorzüglichen Uebersetzung mit Commentaren heraus, während es dem Berliner Collegen Heinrich Joachim vorbehalten war (und damit beginnt gewissermaassen die dritte Periode der Forschung), die erste, zwar stellenweise noch mangelhafte, immerhin recht verdienstliche vollständige deutsche Uebersetzung zu liefern, wobei er wesentlich auf Lieblein's Arbeiten und dessen Unterstützung fusste. Diese deutsche Ausgabe lieferte nun dem Collegen Felix Freiherr von Oefele (z. Z. Arzt in Neuenahr) die Stütze zu weiteren gediegenen Studien comparativer Natur, welche in zahlreichen Aufsätzen in verschiedenen Zeitschriften (hauptsächlich in über 40 Artikeln in der Allgem. Med. Central-Zeitung 1894/95, der Wiener klin. Wochenschr., der ärztl. Rundschau in München, der Wiener Pharmaceut. Post, der Pharmaceut. Centralhalle etc. etc.) niedergelegt sind. Es handelt sich dabei um Forschungsresultate, die ihr Urheber speciell zur Erhärtung einer älteren Behauptung zu fructificiren bestrebt war, wonach die griechische Medicin viele Analogieen mit der ägyptischen aufweisen, ja nach von Oefele sogar eine directe Tochter der letzteren sein sollte. Wenn wir auch diesen Schluss nach den bis jetzt vorliegenden Argumenten entschieden für eine Uebertreibung ansehen müssen — qui nimium probat parum probat — so ist doch andererseits anzuerkennen, dass von Oefele eine grosse Reihe neuer, bemerkenswerther Gesichtspunkte in die Discussion über diese sehr wichtige Frage hineingebracht hat. Von weiteren, z. Th. älteren Publicationen, deren Studium ich Ihnen zur ägyptischen Medicin noch dringend empfehlen möchte, nenne ich den Vortrag von Ernst Schwimmer (geb. 1837), in Budapest über „Die ersten Anfänge der Heilkunde und die Medicin im alten Aegypten“ (in der von Virchow und v. Holtzendorff herausgegebenen Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge XI. Serie, Heft 255, Berlin 1876), Gustav Scheuthauer (1832—94), pathol. Anat. in Budapest: „Beiträge zur Erklärung des Papyrus Ebers, des hermetischen Buches über die Arzneimittel der alten Aegypter“ (Virchow's Archiv 1881, Bd. 85), die schöne Monographie von J. Hirschberg: „Aegypten, geschichtliche Studien eines Augenarztes“ (Leipzig 1890); Desselben kleinere Abhandlung über die Geschichte und Geographie des Trachoms

(1896); (beiläufig bemerkt hat diese, auch unter dem Namen ägyptische Augenkrankheit bekannte Affektion mit der älteren Geschichte der ägypt. Medicin nichts zu thun); ferner Aufsätze von Joachim: „Die uχedu im Papyrus Ebers“ (Virchow's Archiv, Bd. 128, 1892), von James Finlayson aus Glasgow: „Ancient Egyptian medicine, a bibliographical demonstration“ (Brit. Med. Journ. 1893), worin nähere Aufschlüsse über die Papyri des British Museum geliefert werden. Endlich publicirte Georg Ebers noch im XXXIII. Band der Zeitschr. für ägyptische Sprache eine gelehrte Abhandlung über das Thema: „Wie Altägyptisches in die europäische Volksmedicin gelangte“ (1895). Im Uebrigen ist v. Oefele rüstig in der Weiterarbeit begriffen und gedenkt eine zusammenfassende Darstellung der Materie zu liefern. Im Wesentlichen gebe ich im Folgenden die bisherigen Ergebnisse seiner Forschung mit der Reserve, dass zwischen ägyptischer und altgriechischer Medicin wohl ein Zusammenhang, aber keine direkte Entlehnung der einen aus der anderen nachweisbar ist.

Der Charakter der altägyptischen Medicin war ganz so, wie wir das von den übrigen Nationen des Alterthums kennen, ursprülich ein streng theurgischer; die Priester waren auch die berufenen Vertreter der Heilkunde; Isis ist die Erfinderin der Medicin, welche sie dem Dehuti (Thoth, Hermes der Griechen) mittheilt. Das Symbol des letzteren ist der Vogel Ibis, der nach Plinius den Aegyptern das Clystierverfahren beigebracht hat. Bekannt ist, dass Clemens Alexandrinus die alten hermetischen Geheimbücher, 42 an der Zahl, unter dem Namen der „Embre“ erwähnt, von denen 6 sich ausschliesslich mit der Anatomie resp. Medicin (Augen-, Frauenkrankheiten, Pharmacologie) beschäftigten.

Der Hauptmedicinalgott Re oder Êse (Sonnengott) hatte seinen Sitz in Heliopolis (dem alten On). An ihn wandte sich der Heilungsbedürftige direct mit Gebeten, oder auch an Dehuti-Thoth, accessorisch an Hor. — In anderen Städten waren andere Götter substituirt. Der höchste männliche und der weibliche bilden zusammen mit einem secundären Gott die Medinal-Dreiheit (v. Oefele). Zu Galens Zeiten war Memphis als besonderer Sitz der Gelehrsamkeit berühmt mit dem Tempel des Ptah; hier war die Gottdreiheit: Ptah, die löwenköpfige Sechmet und der Gott Imhotep. — Die Priester waren die Aerzte und Lehrer der Medicin. Die hohe ägyptische Cultur in allen Verhältnissen, besonders auch gewisse angebliche religiöse Mysterien veranlassten manchen Gelehrten des Auslandes, namentlich aber griechische, in das Wunderland des Nilthals zu pilgern in der Hoffnung, von den Priestern Aufschluss über die grossen Räthsel der Welt zu erlangen. Aus der mosaischen Hygiene dürfen wir indirect den Rückschluss auch auf eine entwickelte Stufe der ägyptischen Kenntnisse machen. Thatsächlich spielten auch in dem Leben der Aegypter die Diätetik, Bäder, gymnastische Uebungen eine grosse Rolle. Die Ernährung war nicht ausschliesslich vegetarianisch, sondern trotz Ueberflusses an Korn mehr animalisch; bei den niederen Ständen bestand sie aus den wohlfeilen gedörrten Fischen, aus gebratenen und gesalzenen Sumpfvögeln, aus dem Fett der Ser und Tep etc. — Was zunächst die Anatomie an-

betrifft, so muss angenommen werden, dass die Kenntnisse der Aegypter auf diesem Gebiete wegen der regelmässigen Leichen-Einbalsamirungen nicht unbeträchtlich gewesen sind. Aus dem Papyrus Ebers erhalten wir darüber nur dürftige Auskunft; es scheint dennoch, als ob im Allgemeinen die anatomischen Vorstellungen der alten Aegypter recht roh und unvollkommen gewesen sind. Auf Tafel 99 des Papyrus Ebers (Joachim pag. 180) beginnt ein Abschnitt, in dem sich Andeutungen vom Blutkreislauf (vom Gang des Herzens, von der Vertheilung der Gefässe etc. — metu = Adern) finden; (metu kann auch Gänge, Muskeln bedeuten nach Joachim pag. 136). Ergiebiger ist die Ausbeute in pharmacologischer Beziehung. Man sieht auch hier das eigentlich Praktisch-Therapeutische, wie überall und zu allen Zeiten in der Medicin überwiegen. Der Papyrus Ebers ist zum grössten Theil weiter nichts als eine Sammlung von mannigfachen Recepten bei allen möglichen Beschwerden. In Bezug auf die Verabreichungsmodi lernen wir ebenso gut Tränke per os, wie andere Formen kennen, Inhalationen, Suppositorien, Gurgelungen, Pasten, Geschmackscorrigentien finden sich; auf Rudimente einer Gewebssafttherapie machte v. Oefele aufmerksam, ein Cantharidenrezept, ein Schwangerschaftszeichen findet sich wort getreu wie bei Hippokrates. Allgemeine pathologische oder tharapeutische Doctrinen vermissen wir, wie denn überhaupt ein systematisches Gebäude der Medicin nach wissenschaftlichen Principien nirgends klar hervortritt. Aber eine grosse Reihe von Affectionen werden genannt (helminthiasis = pend- oder heft-Krankheit; dagegen hilft Granatwurzelrinde); uχedu = Tumoren, bubones (es ist zweifelhaft, ob dabei Syphilis gemeint ist, Proksch ist dafür, Joachim dagegen), rothe Ruhr, Hämorrhoiden, Cholera nostras werden erwähnt. Viele Termini sind in ihrer Bedeutung noch strittig z. B. āāā, nach Joachim und Scheuthauer, Chlorosis durch Ankylostomum duodenale, nach v. Oefele Typhus; Krankheiten der Magengrube (roab) kommen vor. Bezüglich der Aetiologie der Krankheiten liest man zwischen den Zeilen eine Eintheilung in ererbte und acquirirte Krankheiten heraus. Durch äussere Ursachen entstehen die Krankheiten, wenn die aufgenommene Nahrung nicht an den Organismus vertheilt wird, sondern sich staut. Nach Diodorus Siculus führen die Aegypter alle acquirirten Krankheiten auf überflüssige Nahrung zurück. — Kupferpräparate in hohen Dosen werden als vomitiva gebraucht. Mittel zur Beendigung des Erbrechens, um Blutbrechen zu beseitigen, gegen Amenorrhoe werden empfohlen. Menstruation galt als Krankheit. Kindertödten und künstlicher Abortus war erlaubt, aber nur bei schwachen Frauen entsprechend der Anweisung der Hebamme statthaft. Als Zeichen des drohenden Abortus galt Welkwerden der Brüste; es werden Mittel zur Festigung des Fötus verordnet, (Derivantien an den Bauchdecken und Hüftgegenden). Arzneistoffe für Säuglinge werden durch die Milch der Mutter

zugeführt. Die Chirurgie war, soweit ein Urtheil auf Grund der auf den Denkmälern gefundenen Instrumentalabbildungen statthaft ist, relativ besser entwickelt. Wir finden Lanzetten, Pinzetten, Katheter, Uterusspecula, eiserne Stäbe zur Application der Glühhitze, gaisfussartige Instrumente abgebildet. Kauterium und Medicamentenmörser dienen als Determinativ für den Arzt, Charpie wird zum Wundverbande benutzt. Im Tempel des Rê in Heliopolis befanden sich Operationsräume; aus einer Beschwörungsformel geht hervor, dass in einem solchen Gott Hôr den Gott Set castrirte. Die Beschneidung war nur bei den Priestern allgemein durchgeführt; in den höheren Ständen konnte sich aber Niemand ihr entziehen. Unter den Recepten befinden sich auf 20 Seiten von Ebers-Joachim Augenmittel genannt. — Soviel, meine Herren, mag zur allgemeinen litterarischen und pragmatischen Orientirung über die ägyptische Heilkunde genügen. Soweit wir bis jetzt auf Grund des bisher vorliegenden Materials unterrichtet sind, trägt die ganze altägyptische Medicin noch durchweg empirischen Charakter. Eigentliche Wissenschaftlichkeit, d. h. methodische, nach logischen Principien gemachte zusammenfassende Darstellungen vermissen wir. Das Ganze stellt ein recht ungeordnetes Sammelsurium vor; vielleicht gelingt es aber späteren Funden, uns eine bessere Meinung beizubringen. Immerhin liegen beglaubigte Zeugnisse aus dem Alterthum vor, dass sich die Heilkunde in Aegypten einer besonderen Blüthe und eines gewissen Ansehens auch im Auslande erfreut hat, und dass zahlreiche Gelehrte Studien halber nach Aegypten gingen. Doch handelt es sich hierbei meist um eine spätere, die sogen. alexandrinische Periode der Medicin. Uebrigens soll nicht geleugnet werden, dass manche Einzelheiten, z. B. bezüglich der Therapie gewisser Augenkrankheiten auch aus der älteren Litteratur selbst vom modernen Standpunkt betrachtet nicht übel sind.

Dritte Vorlesung.

Heilkunde der alten Griechen. Entwickelung, esoterischer und exoterischer Charakter derselben. Asklepiaden, Naturphilosophen, medicinische Schulen, **Hippokrates**. Biographisches, Litterarisches. Medicin der Hippokratiker. Aerztliche Ethik und Methodologie, Anatomie, Physiologie, Pathologie, Chirurgie und Geburtshülfe der Hippokratiker.

Meine Herren! Wir hatten uns bisher bemüht, einen wenn auch flüchtigen Blick zu werfen auf den Stand der Medicin bei einer Reihe von alten und uralten Nationen, als deren gemeinsames Characteristicum ein durchweg trotz mancher schätzenswerther Einzelheiten der culturellen Kindheit entsprechend

niedriges Niveau der Heilkunde anzusehen ist, soweit man nämlich den Massstab der Wissenschaftlichkeit zum Vergleich heranziehen darf, wie sie sich bei späteren Völkerschaften zeigt. Zu diesen gehört unstreitig das Volk der Hellenen, dem es vorbehalten war, neben so vielen anderen Wissenschaften und Künsten auch die Heilkunde zu einer gewissen Höhe zu bringen, die Fundamente zu einem wissenschaftlichen Lehrgebäude zu legen, auf denen wir heute noch zum Theil stehen. Wenn von einigen antiken Cultur-Nationen einzelne Spuren der Heilkunde noch sich bis in unsere Zeit hinübergerettet haben, besonders therapeutische Traditionen, so ist den Griechen die Vermittlerrolle in dieser Beziehung zugefallen.

Die griechische Medicin, deren Betrachtung wir uns jetzt zuwenden wollen, hat ein ungemein vielseitiges Interesse und zwar nicht lediglich in medicin-, sondern auch in culturhistorischer Beziehung. Die hauptsächlichsten Gründe, warum gerade das Studium der griechischen Medicin einen so grossen Reiz ausübt, sind folgende: einmal stammt sie von demjenigen Volk, das wir als klassisches Culturvolk des Alterthums par excellence verehren, dem wir originelle, mustergiltige, stellenweise grundlegende Leistungen in den übrigen Wissenschaften und Künsten, auf den Gebieten der Philosophie, der Naturwissenschaften, der Bildhauer-, Maler-, Dicht- und Baukunst verdanken. Zum zweiten besitzen wir gerade von der Heilkunde der Griechen (im Vergleich zu den übrigen Völkern des Alterthums) wenn auch nicht in allen Theilen und absolut vollständige, so doch ziemlich reichhaltige Sammlungen von Documenten, Berichten, Urkunden (zum Theil allerdings noch handschriftlich verborgen und unedirt), aus denen wir einen ziemlich lückenlosen oder doch ungefähr annähernden Einblick in den Zustand gewinnen können, wie er sich während der höchsten Blütheperiode (etwa um 5—300 v. Chr.) gestaltet hat. Drittens gehört der griechischen Heilkunde als oberster und vollkommenster Repräsentant derjenige Mann an, dem das Ehrenprädicat eines Autors, oder besser des ersten geistigen Begründers der wissenschaftlichen Medicin noch heute gebührt und der namentlich für die ethische und eigentlich künstlerische Seite der Heilkunde vermuthlich für immer dieses Epitheton ornans behalten wird, vor dessen Thronesstufen alle Depossedirungsversuche nach dieser Richtung hin, wie sie noch in jüngster Zeit unternommen worden sind, werden scheitern müssen, derjenige Mann, der als Typus eines Förderers echter, wahrer Naturheilkunst für alle Zeiten gegolten hat und gelten wird, ich meine der grosse Hippokrates, der Heilkünstler κατ' ἐξοχήν, dessen Name als ehrender Beiname auch für viele später in der Heilkunde hervorgetretenen Grössen hat herhalten müssen. Endlich viertens — und dieser Punkt betrifft besonders das culturgeschichtliche Interesse — gerade an der griechischen Heilkunde sind wir im Stande, genau die allmälige

Entwickelung aus ihren Uranfängen bis zu hoher Blüthe und — bis zu ihrem Verfall zu verfolgen, zu sehen, wie die Medicin auch mit dem ganzen Culturleben eines Volkes auf's Innigste verknüpft ist, wie sie den Bildungsgrad der Nation während der verschiedenen Entwickelungsphasen wiederspiegelt, wie nach und nach Mythe, Aberglauben, Speculation verschwinden, reellen Kenntnissen, geistiger Autklärung und exacter Wahrheit den Platz einräumen, wie mit dem Fortschritt der allgemeinen Bildung auch der der Heilkunde Hand in Hand geht — aber auch wie mit dem politischen Zerfall und dem culturellen Niedergang eine Periode des Stillstandes eintritt, der schliesslich zum Rückschritt führt — alles dies gleichsam panoramatisch an unserem Auge vorüberziehen zu lassen, verstattet besonders das Studium der griechischen Medicin. An ihr macht sich in unwiderleglicher Weise die Thatsache geltend, dass medicinische Geschichte ein gut Stück Culturgeschichte ist.

Die Aufspürung der Uranfänge der griechischen Medicin begegnet trotz der Reichhaltigkeit der älteren Schriften und anderen Denkmäler der Nation gewissen Schwierigkeiten von derselben Art, wie wir sie bei den früheren antiken Culturvölkern kennen gelernt haben. Kein Volk tritt unvermittelt in den Kreis der Geschichte ein. Wie bei den ersten Keimen jeder Wissenschaft stossen wir auch hier auf Sagenhaftes, aus dem man sich den berechtigten Kern auf dem Wege der Conjectur herauszuschälen hat. Aehnlich wie in Aegypten trägt die Heilkunde in Griechenland zunächst einen rein empirisch-theurgischen Charakter; die Heilkunde ist eine sogenannte „esoterische" Kunst und Wissenschaft, nur von besonders bevorzugten Wesen, Heilgöttern und Halbgöttern (Heroen) gekannt und berufsmässig geübt. Diesen zu Ehren wurden Tempel erbaut als Zufluchtsstätte für Patienten, wo Priester die gewünschte Hülfe dem Volk angedeihen liessen. Apollo, Artemis, Minerva sind der Sage nach diejenigen Gottheiten, deren Walten als besonders heilkräftig gepriesen wurde; daneben werden Orpheus und vorwiegend der Centaur Chiron aus Thessalien genannt, letzterer ausgezeichnet durch Gerechtigkeit, Ritterlichkeit und eminente Geistesgaben. Die Ausdrücke chironisches, d. h. hartnäckiges Geschwür, die Namen der Pflanzen Chironium und Centaurea finden darin Ursprung und Erklärung. Der eigentliche Heilgott der griechischen Sage ist Asklepios oder Aeskulap, angeblich ein Schüler Chirons. Seine Wirksamkeit steht vermuthlich bereits an der Grenze zwischen Sage und Geschichte. Vielleicht hat es sich wirklich um eine historische Person, d. h. einen tüchtigen Heilkünstler gehandelt, der sich im Andenken der dankbaren Nachwelt göttlicher Verehrung zu erfreuen gehabt hat. Homer nennt ihn ausdrücklich den untadeligen Arzt.

Vergl. Ch. Daremberg, La médecine dans Homère ou études d'archéologie sur les médecins, l'anatomie, la physiologie, la chirurgie et la médecine dans les poèmes homériques (Paris 1865) p. 5 Anmerkung 3

und die daselbst angeführten Quellen. Nach neueren Funden bedarf die folgende Darstellung insofern einer Modification, als der Heilgott Aeskulap erst am 18. Boedromion 420 v. Chr. in Athen als Gott durch den Dichter Sophokles eingeführt wurde und zwar aus Epidauros, während früher der athenische Heilgott Amynos war. (Vergl. Alfred Körte, das Heiligthum des Amynos in den Mitth. d. K. deutsch. arch. Inst. Athen 1896).

Wir müssen bei seiner Gestalt ein wenig länger verweilen, weil wir durch die Betrachtung derselben ein Verständniss für die sich nach ihm nennende Kaste der Asklepiaden gewinnen. Wie ich Ihnen bereits anführte, soll er ein Schüler Chiron's gewesen sein; die Sage stempelt ihn sogar zum Sohn Apollo's. Seine Kuren waren äusserliche (mittelst Bäder, Einreibungen, sogar des Messers), aber auch innerliche (mit vegetabilischen Mitteln). Dabei wurden als Adjuvantia auch nicht die psychischen Einwirkungen verschmäht, Gebete, Gesänge, Beschwörungsformeln, ganz so, wie wir das bezüglich der Medicinmänner der Naturvölker (nach Bartels) erfahren haben. Die erzielten Erfolge müssen an's Wunderbare gestreift haben; selbst von Todtenerweckungen wird berichtet, sodass es nicht auffallen darf, wenn wir hören, dass dem Asklepios zu Ehren Tempel erbaut wurden, die sogenannten Asklepieia, in denen zunächst seine Nachkommen, die unmittelbaren Erben seiner Kunst Machaon und Podalirius als traditionelle Hüter der ärztlichen Hinterlassenschaft functionirten. Beide übrigens sind Ihnen aus den Erzählungen über den trojanischen Krieg bekannt. Von jenen vererbte sich die Weisheit auf die späteren Nachkommen, die das Kuriren als ihr specielles Privilegium auffassten; es bildete sich in dieser Asklepiaden-Familie nach und nach eine Art von Heilkaste heraus, deren Vertreter den Priesterdienst in den betreffenden Tempeln zu versehen und die Vermittlerrolle zwischen den kranken Individuen und dem Heilgotte zu spielen hatten. Dieses esoterische Stadium, in welchem die ärztliche Kunst als strenges Familiengeheimniss bewahrt wurde, (ähnlich wie bei den Indern und Aegyptern) ist auch in Griechenland der Ausgangspunkt der Heilkunde gewesen; wir sehen hier also noch die in allen uncivilisirten Anfängen vorwaltende Combination zwischen religiösem Cultus und Heilkunst. Sicher lag das in den Anschauungen des Volks begründet, wonach die Wiedererlangung der Gesundheit nur göttlichem Walten zu verdanken sein konnte. Es steht fest, dass solche Asklepiadentempel in grosser Anzahl existirt haben, ich nenne die in Athen, Kos, Knidos, Aegina, Epidauros u. A. mit Absicht, weil, wie wir später sehen werden, von einigen derselben wirkliche Schulen der wissenschaftlichen Medicin ausgegangen sind. Interessant hierbei ist zu erfahren, wie diese Tempel raffinirter Weise an den hygienisch bevorzugtesten Punkten angelegt waren; die beste Luft, das beste Wasser standen zur Verfügung, sogar Mineralquellen waren in der Nähe einzelner Tempel, so dass ein Aufsuchen dieser Kurorte resp. ein Aufenthalt daselbst für sich schon eine geeignete Heilmassregel war, deren Wirksamkeit nicht zum wenigsten durch

den Zauber der Ruhe, der Abgeschlossenheit, die in diesen den Göttern geweihten Orten herrschten, vermehrt wurde. Die Patienten hatten sich überdies noch besonderen Ceremonien behufs Zulassung zu unterwerfen. Unreine, moribunde Personen wurden gänzlich fern gehalten; die übrigen mussten sich nüchtern halten, vorher allerlei Bäder und Waschungen vornehmen, beten, heilige Lieder singen, Opfer veranstalten etc. Dann erst erfolgte das Betreten des Allerheiligsten mit „frommem Schauder". Die Patienten erblickten Asklepios als Greis mit seinem Schlangenstabe dargestellt, Hygiea, seine Tochter, zur Seite, ein Huhn oder einen Hahn als Symbol der Wachsamkeit zu seinen Füssen. Hier wurden dann die Patienten, auf deren Körper und Gemüthsverfassung die lange Reise, die verschiedenen Vorbereitungsproceduren in hohem Grade umstimmend gewirkt hatten, von den Priestern ersucht, sich dem Schlaf zu überlassen — offenbar handelt es sich also hier schon um eine Art von Hypnose oder Suggestion — um event. durch eine göttliche Traumeingebung das zweckmässigste Heilmittel zu erfahren. — Dass schliesslich auf diesem Wege Heilungen und sogar in grosser Anzahl erzielt sind, liegt auf der Hand; Vergleiche mit modernen Vorgängen bei verschiedenen Kurpfuschern der Gegenwart liefern dafür Beweise in Hülle und Fülle. Selbstverständlich haben dabei die Begleitfactoren in Gestalt der Aenderung des Klimas resp des bisherigen Aufenthaltsortes, Enthaltung von der Berufsbeschäftigung und Diät das meiste bewirkt. Im übrigen wissen wir aus den alten Berichten, dass die schlauen und gewandten Priester nie in Verlegenheit geriethen und aus den Angaben der Patienten, mochten sie wirklich geträumt haben oder nicht, stets eine Indication zu irgend einer Verordnung zu ermitteln verstanden, meist diätetischer Natur; hier und da sind auch eingreifende Curen mit Purgirmitteln und sogar mit differenten Stoffen vorgenommen worden. Den dankbaren Patienten wusste man denn auch den nöthigen Lohn in Gestalt von bestimmten Gaben (selbstverständlich geweihten) ἀναθήματα zu entführen. Auch diese Thatsachen sind urkundlich belegt; die Gaben bestanden in Nachbildung des geheilten Körpertheils aus Gold, Silber, Elfenbein oder Marmor und waren begleitet von den berühmten Votivtafeln, auf denen die Krankengeschichte des betreffenden Falles in lapidarer Kürze unter Mittheilung der verwendeten Heilmittel niedergeschrieben war. Statt der Tafeln wurden hierzu öfter auch die Säulen und Pfosten des Tempels gewählt. Diese Votivtafeln, von denen uns noch eine ganze Anzahl ihrem Inhalte nach erhalten geblieben sind — Rosenbaum, der Herausgeber des berühmten Curt Sprengel'schen Geschichtswerkes in vierter Auflage, theilt uns solche in einer gelehrten Anmerkung des ersten und einzigen Bandes mit — sind von der grössten historischen Wichtigkeit; sie bilden die ersten Krankengeschichten, die ersten Receptformeln und zugleich die ersten Grundlagen, mit Hülfe derer

sich dann auf dem empirischen Unterbau allmählig die Metamorphose zu einer echten Wissenschaft vollzog. — Je weiter nun das bezügliche Material anwuchs, je grösser der Ruf dieser Priesterärzte und ihrer Kuren wurde, desto mehr steigerte sich der Andrang von Hülfesuchenden, die Priester wurden dadurch in ihrem Auftreten sicherer, dreister (tout comme chez nous), sie glaubten schliesslich selbst an ihre Kunst und liessen sich auch dazu herbei, ausserhalb des Tempels ärztliche Hülfe solchen, die sie wünschten, zu gewähren. Wir wissen diese Thatsache aus einem Passus der bekannten, in der Hippokratischen Sammlung erhalten gebliebenen, aus viel älterer Zeit herrührenden Eidesformel der Asklepiaden, wo es heisst: „In welches Haus ich auch eingehen möge, ich will es nur zum Wohle des Kranken betreten". So verlor sich denn allmählig, als sich diese Sitte mehr und mehr einbürgerte, der esoterische Charakter der Medicin und wurde zu einem exoterischen, d. h. die Priester traten aus ihrer Abgeschlossenheit hervor, sie konnten das Familien-Privilegium nicht mehr in dem Maasse hüten als früher; um es nicht völlig zu verlieren oder von ganz Unberufenen aus den Händen gerissen zu sehen, mussten sie sich dazu herbeilassen, auch Personen aus dem Laienstande, die also nicht zur Asklepiadenfamilie gehörten, den Eintritt in ihre Zunft zu gewähren. Immerhin suchten sie etwaigem Schaden dieses liberaleren Vorgehens dadurch vorzubeugen, dass sie auch den zugelassenen Laien durch bestimmte Formalitäten (Eid) die Verpflichtung des Geheimhaltens ihrer Kunst und auch allerlei andere Beschränkungen auferlegten, z. B. das Gebot der Anrufung Aeskulaps als Heilgott, das Verbot der Profanirung der Tempelmysterien etc.

Dieser Fortschritt hatte naturgemäss einen weiteren zur Folge. Da die Laienärzte nicht Träger des religiösen Cultus waren, so musste sich mit der Zeit daraus eine Emancipation der Heilkunst von denjenigen Fesseln ergeben, die ihr vermöge des bisherigen religiösen Charakters anhafteten. Unter den laienhaften Vertretern des Berufs nahm sicher mit der Zeit die Zahl der aufgeklärten Männer überhand, die alle auf abergläubischen Bräuchen beruhenden Begleitproceduren bei Ausübung der Heilkunst als Humbug erkannten, auf's tiefste verabscheuten und einfach fallen liessen. Nachdem dies geschehen, eine freiere Auffassung erfolgt, die Verstandesthätigkeit an Stelle des Obscurantismus getreten war, da konnte mit der Zeit denn auch der Fortschritt in der Erkenntniss nicht ausbleiben. Jetzt betrachteten die Aerzte es als die wichtigste und vornehmste Aufgabe, statt des bisherigen Schwindels reelle Mittel bei ihren Curen zu bieten; man begann die Natur zu beobachten, auf die Thatsachen zu achten, selbständig zu prüfen, wirkliche Kenntnisse zu sammeln. Das Verdienst, nach dieser Richtung den eigentlichen Anstoss gegeben zu haben, gebührt denjenigen Männern, die wir als die griechischen **Naturphilosophen** zu bezeichnen pflegen. Sie waren es, die vermöge ihrer grossartigen Forschungen über

einen ganzen Schatz von Kenntnissen verfügten, der sie befähigte, nunmehr selbständig ärztliche Praxis zu treiben und den Asklepiaden damit eine unbequeme Concurrenz zu bereiten. Diese Mitbewerbung der Naturphilosophen um die ärztliche Praxis und ihre Erfolge wurden denn auch ein mächtiger Hebel, um die Entwickelung der griechischen Heilkunst im Sinne einer Wissenschaft in nachhaltigster Weise zu fördern.

Ich empfehle Ihnen noch zu weiterer Information über die griechische Heilkunde in der vorhippokratischen Periode die Lectüre der prächtigen Einleitung von Theodor Puschmann's klassischer Ausgabe des Al. Tralles (Wien 1878), eines Schriftstellers, über den wir später uns zu unterhalten haben werden.

Die Geschichte der griechischen **Naturphilosophie** bildet eins der interessantesten Kapitel historischer Forschung. Es ist unmöglich hier eine umfassende Darstellung dieses Objects zu liefern, zumal da Quellenstudien hierüber äusserst mühsam und complicirt sind. Die bezüglichen Nachrichten liegen allerdings bereits Dank den fleissigen Arbeiten der Geschichtsschreiber der Philosophie gesammelt und gesichtet vor. Hier können aus den Lehren der Naturphilosophen nur diejenigen, nicht geringen, Gesichtspunkte hervorgehoben werden, welche sich für den Fortschritt in der Medicin als so äusserst fruchtbringend erweisen sollten. Wenn wir uns einem Studium derselben unterziehen, so erregt die Grossartigkeit der Gedanken, der Geistreichthum, vermöge dessen die alten Naturphilosophen auf dem Wege der logischen Abstraction schon die Keime einer ganzen Reihe von modernen Ideen in Bezug auf die Genese des Kosmos, in Bezug auf die allgemeine Weltanschauung, Entwickelungsgeschichte des Menschen, Probleme der Physik und Chemie etc. ahnungsvoll eruirt haben, unser gerechtes Staunen. In erster Linie tritt uns die ionische Schule mit Männern wie Thales aus Milet (um 640—548) und dessen Landsleuten und ungefähren Zeitgenossen Anaximander und Anaximenes entgegen. Ihnen allen ist das Bestreben gemeinsam, rerum cognoscere causas, d. h. nach realistischer Naturbeobachtung, nach Erforschung der materiellen Substanz des Weltalls, um ein Erklärungsprincip für alle Naturphänomene zu gewinnen.

Julius Uffelmann (1837—94), Prof. d. Hygiene u. Geschichte der Med. in Rostock, setzt in seinem schönen Vortrage „über die Entwickelung der altgriechischen Heilkunde" (Virchow-v. Holzendorff'sche Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftl. Vorträge Serie XVIII, Heft 418, Berlin 1883), zu dessen Lectüre ich Sie hiermit einladen möchte, die bezüglichen Verhältnisse trefflich auseinander. Viel gelehrtes Material bietet wieder der uns schon bekannte excellente Historiker der Medicin Charles Daremberg in seiner Monographie: État de la médecine entre Homère et Hippocrate. Anatomie, physiologie, pathologie, médecine militaire, histoire des écoles médicales pour faire suite à la médecine dans Homère (Paris 1869). — Die Hauptkenntniss der Lehren der Naturphilosophie verdanken wir den Mittheilungen des Aristoteles.

Wesen, Entstehung, Veränderung der Körperwelt und die Ursache der Metamorphosen der natürlichen Vorgänge kennen

zu lernen, betrachteten die Naturphilosophen als ihre Lebensaufgabe. Thales erklärt das Wasser als das Weltprincip, dagegen polemisirt Anaximander, der keine räumliche Schranke im Universum durch einen hypothetischen Urstoff etablirt wissen möchte; das Indefinirbare (τὸ ἄπειρον) ist seiner Meinung nach das Urprincip aller Dinge, das mit den Sinnen nicht Wahrnehmbare. Wir stossen hier auf Gedanken, wie sie in der Lübecker Naturforscherversammlung (1895) von Rindfleisch aus Würzburg in seinem Vortrag über Neovitalismus geäussert worden sind. In diesem entdeckt man bei tieferer Betrachtung mächtige Anklänge an die uralte Lehre der Naturphilosophen, verbrämt allerdings mit modern exactem Aufputz. Anaximenes, der wiederum gegen Anaximander streitet — Kampf muss sein, wenn auch mit Worten, denn ohne Kampf ist kein Fortschritt denkbar — nimmt die Luft als Urstoff aller Dinge an und lässt sie durch Verdünnung (ἀραίωσις) und Verdickung (πύκνωσις) daraus hervorgehen. Nach ihm besteht auch die Seele aus Luft. — Ein mehr exactes Princip sehen wir bei den Pythagoräern in der Betonung der Zahl Platz greifen, die allerdings hier noch mit metaphysischen Begriffen verquickt erscheint; trotzdem sind die Consequenzen, zu denen die Vertreter dieser Lehre gelangen, wegen ihrer Tiefe ungemein bestechend. Nun, meine Herren, ein Geist, dem wir den bekannten Lehrsatz verdanken, dürfte, denke ich, auch mit seinen übrigen Anschauungen nicht despectirlich zu behandeln sein, wenn wir auch gerne zugeben wollen, dass wir in der Geschichte der Medicin oft die grössten Denker nicht frei sehen von allerlei verkehrten Anschauungen, ich erinnere beispielsweise an Cardanus und seine Metoposcopie. Vielleicht handelt es sich hierbei aber um eine absichtliche Concession an die Denkweise der grossen Masse und um Publicationen, die, weil nicht ernst gemeint, auch nicht ernst zu nehmen sind. — Weitere Repräsentanten der älteren griechischen Naturphilosophie haben wir in den Eleaten, sogenannt weil die meisten dieser Denker aus Elea, einer Stadt in Lukanien, stammten. Zu ihnen gehörten Xenophanes aus Kolophon (um 600—550 v. Chr.), der Autor des bekannten „ἓν καὶ πᾶν", der u. A. die versteinerten Seethiere auf Bergen und in Steinbrüchen als Beweis für den Ursprung der Erde aus dem Meere anführt, und Parmenides, das eigentliche Haupt der eleatischen Schule, einer der scharfsinnigsten Denker des Alterthums, in dessen Axiomen sich bereits eine Analogie des bekannten Cogito, ergo sum erkennen lässt. Eine besondere Stellung occupirte Heraklit von Ephesus mit dem Beinamen des Dunkeln (um 500 v. Chr.), dessen kosmologischer Hauptgrundsatz die fortwährende Wandelbarkeit der Dinge betont, das πάντα εἶναι καὶ μὴ εἶναι, das unaufhörliche Sein und Nichtsein (ἐξ πάντων ἓν καὶ ἐξ ἑνὸς πάντα). Heraklit stellt sich das Universum unter dem Bilde des feuerartigen Aethers vor, durch dessen Umwandlungen sich Wasser und Erde bilden sollen; der mensch-

liche Geist ist nur ein Ausfluss des Aethers. Durchaus modernen Anklängen besonders an Darwin's Theorie begegnen wir in den Lehren des Empedokles aus Agrigent (um 504 v. Chr.). Deutlich findet sich hier der Gedanke der allmäligen Entwickelung der organischen Schöpfung ausgesprochen, ebenso wie die Anschauungen der sogen. Atomisten Leukipp und Demokrit aus Abdera (um 470 v. Chr.) unzweifelhaft die Keime des naturwissenschaftlichen Materialismus bergen. An Stelle der qualitativ verschiedenen Urstoffe treten unendlich kleine qualitativ identische, aber an Zahl und Grösse verschiedene, von Ewigkeit her vorhandene, nach mathematischen Gesetzen verbundene und sich gegenseitig beeinflussende Körperchen, Atome; diese und der leere Raum sind die Principien aller Dinge. Alles, was geschieht, geschieht durch die Nothwendigkeit, die ἀνάγκη; ganz im Gegensatz zu Anaxagoras aus Klazomenae (500—428), dem berühmten Begründer der Lehre vom νοῦς, d. h. der weltschaffenden und weltbeherrschenden Vernunft. — Fast alle diese Naturphilosophen, meine Herren, deren Ansichten in zerstreuten Bruchstücken bei den späteren griechischen Schriftstellern erhalten geblieben, neuerdings mehrfach gesammelt und herausgegeben sind, waren — darüber kann kein Zweifel herrschen — hervorragende Naturforscher, Physiker und zum Theil auch Aerzte. Gingen sie auch bei der Aufstellung ihrer philosophischen Axiome vielfach auf deductivem und mehr speculativem Wege vor, so haben sie doch auch eine Reihe verdienstvoller, exacter Forschungen gemacht und die Naturwissenschaften, spec. Physik, Physiologie, Embryologie und sogar die Zoologie und Zootomie mit manchem wissenschaftlichen Material thatsächlich bereichert, wenn auch noch in etwas unentwickelter Form. Damit schufen sie sich eine nicht unsolide Basis für ihr praktisches Handeln. Ich will beispielsweise erwähnen, dass auch Pythagoras Arzt war und seine Schüler gesunde, therapeutische Lehren verfochten (expectatives Verfahren, Diätetik, Leibesübungen etc.), dass die Atomisten behaupteten, dass aus Nichts nie etwas werden, dass aber auch nie etwas untergehen könne, dass Empedokles, der der Entdecker des Labyrinths im Ohr ist, die Exspiration auf einen durch Bewegung des Blutes nach oben erfolgenden Luftaustritt und die Inspiration auf einen durch Bewegung des Blutes nach unten erfolgenden Eintritt von Luft in die Lungen zurückführte. Auch sonst findet man gerade in den Lehren des Empedokles die grossartigsten Gesichtspunkte. Sinnesempfindung beruht nach ihm darauf, dass das Gleiche von dem Gleichen, Erdige von dem Erdigen wahrgenommen wird; indem gewisse Ausflüsse oder Absonderungen von den Körpern in den Körper des Menschen dringen z. B. in die Nasen- oder Augenhöhle, erfolgt Riechen oder Sehen. Es nimmt daher nicht Wunder, von ihm zu erfahren, dass er auch ein glücklicher und gesuchter Praktiker war, der mit Erfolg praktisch-hygienische Massnahmen traf, indem er eine Pestepidemie in der Stadt

Selinus als Folge der Ausdünstungen des Flusses Hypsos ansprach und durch Flusscorrection beseitigte, auch Räucherungen, Anzünden grosser Feuer prophylactisch gegen Pest empfahl. — Der bisher noch nicht erwähnte Alkmaeon aus Croton soll zuerst Sectionen gemacht, die Eustachische Röhre bei Ziegen, den Sehnerv beobachtet und beschrieben, das Gehirn als den Sitz der Seele, mit welchem alle Sinne durch Gänge zusammenhängen, angesprochen haben u. A. m. Ein tüchtiger Anatom war (nach einer Mittheilung bei Aristoteles) Diogenes von Apollonia, Verf. einer Schrift „über die Natur", worin sich verschiedene Arterien und Venen, der linke Herzventrikel als ἀρτηριακὴ κοιλία mit dem Sitz des Pneuma, der Puls als φλεβοπαλία (Aderklopfen) beschrieben und die Lehre von der Verbreitung der Athemluft innerhalb des ganzen Körpers finden. Demokrit, den wir vorhin als den Vater der Atomistik kennen lernten, gilt als Verf. verschiedener Arbeiten über Pathologie. Von ihm soll nach dem Zeugniss des Plinius die erste Beschreibung des Chamäleon stammen. Er leitete die Hydrophobie von einer Nervenentzündung her und erklärt merkwürdigerweise die Entstehung von Seuchen mit einer Zerstörung von Himmelskörpern die als Atome auf die Erde fallen. Wer gedenkt dabei nicht der vor wenigen Jahren beim Ausbruch der Influenza-Pandemieen von v. Leyden gemachten Bemerkung, die Epidemie rufe den Eindruck hervor, als sei plötzlich die Erde mit unzähligen Keimen von oben her massenhaft beschüttet. —

Sie können sich denken, meine Herren, dass in ihrem praktischen Walten die Naturphilosophen in Folge hervorragender Naturkenntniss und systematischer Geistesschulung ausserordentlich glücklich und den eigentlichen Zunftärzten, Asclepiaden, in ihren Heilresultaten bei weitem überlegen waren. Dazu kam, dass das Treiben der Priesterärzte durch offenbaren Betrug einiger Vertreter dieser Kategorien in Misscredit gerieth.

Im Plutos, einer aristophanischen Komödie, kommt eine Scene vor, wo ein Sklave Karion als Patient in einem Asklepieion sich schlafend stellt und beobachtet, dass ein Priester die für den Tempel bestimmten Geschenke heimlich bei Seite brachte.

Der Ruf der naturphilosophischen Aerzte verbreitete sich mit der Zeit immer mehr und mehr; man consultirte sie weit und breit, sodass einzelne schliesslich dazu verleitet wurden, eine Art von Wanderpraxis als περιοδευταί zu betreiben d. h. von Ort zu Ort zu ziehen und sich der Masse der Hülfebedürftigen zur Verfügung zu stellen, wobei sie zugleich als Wanderapostel für ihre Lehren auftraten. Manche machten sich schliesslich da, wo ihnen lohnende Anstellungen winkten, ansässig und stellten sich dann in den Dienst von Herrschern oder Gemeinden als Communal- oder Stadtärzte (δημιουργοί) mit der Verpflichtung, ähnlich wie im alten Rom dies Seitens der Archiatri populares der Fall war, Armenkranke unentgeltlich zu behandeln. Diese Einrichtung der Demiurgen war übrigens nicht neu; schon

Priesterärzte stellten ein nicht unbedeutendes Contingent zu denselben und schliesslich war die Zahl dieser Communalärzte so gross geworden, dass sie sich zu einem Verein zusammenthaten, der zwei Mal jährlich dem Heilgott Asclepius zu Ehren im Tempel der Hygiea ein besonderes Dankfest beging. Je mehr sich übrigens der Clientenkreis auch aus den unteren Volksständen erweiterte, desto mehr machte sich die Nothwendigkeit geltend, öffentliche Heilanstalten (analog unseren Polikliniken), sogenannte ἰατρεῖα zu begründen, wo man in der Lage war, eine grössere Zahl von Hülfesuchenden zu befriedigen und Operationen vorzunehmen, die sich in der Behausung der Patienten wegen Mangels an den erforderlichen Instrumenten, Vorrichtungen etc. nicht durchführen liessen. Die Leitung dieser Heilstätten, in denen auch nebenbei die kleine Chirurgie, Schröpfen, Aderlass, Massage getrieben und Badeeinrichtungen vorhanden waren, lag den Demiurgen ob.

Neben diesen Hauptvertretern der practischen Heilkunde in Griechenland, den Asclepiaden und Naturphilosophen resp. den als Gemeindeärzte charakterisirten Elementen existirte, bereits seit Lykurg's Zeiten, noch eine besondere Gruppe von Aerzten, nämlich die Militärärzte, die vermuthlich (ganz wie bei uns) hie und da auch andere Praxis ausgeübt haben.

Für die Geburtshülfe waren Hebammen vorhanden. Ausserdem bildete sich im Laufe der Zeiten noch allmälig ein besonderes Heilpersonal niederer Gattung heraus, die sogenannten Gymnasten oder Jatrolipten. Es handelt sich dabei um Individuen, deren Aufgabe zunächst darin bestand, in den Palästren und Gymnasien als Pädotriben, Gymnasten oder Athleten (Vorturner, Turnlehrer etc.) zu fungieren. Diese Thätigkeit und der damit verbundene ständige Aufenthalt in den genannten Anstalten, die Nothwendigkeit die sehr wichtigen vorbereitenden Salbungen der Ringkämpfer selbst auszuführen, bestimmte Verordnungen wegen einer zweckmässigen Muskeldiätetik und sonstiger hygienischer Massnahmen zu ertheilen, ja ab und zu aus Anlass plötzlicher Unglücksfälle, Contusionen, Luxationen und Fracturen zunächst bis zum Erscheinen des Arztes selbst einzugreifen resp. diesem zu assistiren, alles dieses verschaffte schliesslich vielen dieser „Gymnasialbeamten“ eine grosse Menge von Erfahrungen und wurde damit für sie die Veranlassung, selbständig als Heilkünstler aufzutreten. Den Mangel an Wissen ersetzte die nöthige Portion Kühnheit und Selbstvertrauen, und so erfahren wir denn, dass Einzelne ganz Tüchtiges leisteten. Dass diesen auch das Ehrenprädikat als ἰατροὶ und ὑγιεινοὶ hie und da ertheilt wurde, hatte wohl nicht mehr zu bedeuten, als heutzutage, wo ab und zu auch Barbiere vom Volk mit „Doctor“ oder niedere Beamte als „Rath oder Geheimrath“ angesprochen zu werden pflegen. Mit solchen Titulaturen ist das Volk in richtiger Erkenntniss ihrer Werthlosigkeit ausserordentlich freigiebig. Man darf im Uebrigen die

practische Wirksamkeit dieser Jatrolipten nicht gering anschlagen. Die Griechen waren bekanntlich treffliche Beobachter; der Formen- und Schönheitssinn war bei ihnen gut ausgebildet, das Material, das ihnen zur Verfügung stand, ein sehr stattliches; es konnte danach nicht ausbleiben, dass manche von ihnen sich eine ganze Summe von Kenntnissen aneigneten, die sie wohl in den Stand setzten, kleine Kuren zu wagen. Durch den Erfolg muthig gemacht, leisteten sie dann auch ausserhalb der Anstalten erforderlichenfalls die nöthige Hülfe und schliesslich bildete sich aus diesen Gymnasten und Jatrolipten eine wohl organisirte Kategorie niederen Heilpersonals besonders für chirurgische Krankheiten und Stoffwechselkuren heraus. In letzterer Beziehung erscheint uns der Ruf der Gymnasten deshalb erklärlich, weil sie oft genug Gelegenheit hatten, den Einfluss der Diät auf die Körperkräfte und die heilsame Wirkung gymnastischer Uebungen in gewissen pathologischen Störungen zu beobachten. Als solche tüchtigen Gymnastenärzte, die auch in weiteren Kreisen Ansehen genossen, werden uns aus dem griechischen Alterthum (von Plato) der Tarentiner Iccus und Prodikus von Selymbria genannt. Letzterer war von Hause aus selbst ein schwächlicher und kränklicher Mensch; er fungirte als Pädotribe (kurz vor dem Peloponnesischen Kriege) und beobachtete hierbei den günstigen Einfluss der gymnastischen Uebungen; er unterzog sich ihnen in Folge dessen zur Stärkung seiner eigenen Gesundheit, und ähnlich zahlreichen Empirikern der Gegenwart empfahl er dann die Mittel, die ihm selbst geholfen hatten, anderen; er cultivirte die Methoden und wurde so der eigentliche Erfinder der Heilgymnastik. (In einer Abhandlung der Hippokratischen Schriftensammlung heisst es von ihm, dass er sogar Fiebernden Ringen und Muskelübungen verordnete.) Dauerlauf resp. protahirtes Spazierengehen war eines seiner Hauptmittel.

Wir haben also, meine Herren, um die bisherigen Ausführungen zu recapituliren, als Elemente der Heilkunst bei den Griechen, soweit diese in den practischen Vertretern des Standes zum Ausdruck gelangt, kennen gelernt:

1. Die Asklepiaden, zunächst esoterisch als Priesterärzte resp. Nachkommen und Familienglieder des Asklepios, dann
2. exoterisch durch Aufnahme von Laien in die Zunft, daneben
3. die Naturphilosophen, die auch als περιοδευταὶ practicirten,
4. besonders angestellte Gemeindeärzte (δημιουργοὶ),
5. die Feldärzte,
6. die Gymnasten und Iatrolipten,
7. die Geburtshelferinnen, Hebammen. Hierzu kam noch
8. in einer späteren Zeit eine besondere Gattung von Aerzten, eine Art von Specialistenthum, vielleicht unseren heutigen Kassenärzten vergleichbar, nämlich die sogen. Archi-

tectonici (ἀρχιτεκτονικοί), nach dem Bericht des Aristoteles eigens zur Behandlung von kranken Sklaven angestellt und meist selbst aus dem Sklavenstande hervorgegangen.

In Dermendjik in Mysien, ganz in der Nähe des alten Parion, wurde vor einiger Zeit eine griechische Inschrift gefunden, die vor kurzem von dem Archäologen Maurice Holleaux in der „Revue des études grecques" veröffentlicht wurde, und worin, soweit bekannt, zum ersten Male ein Unfallarzt für ein Fest erwähnt wird. In der Schrift, die mit Sicherheit als ein Ehrendekret des troischen Bundes erkannt ist, lobt der Bundesrath — σύνεδροι — den ἀγρανόμος aus Parion, der etwa als Präsident des Sanitäts- und Polizeikomitees zu bezeichnen wäre, dass er bei dem Fest der in Neu-Ilion gefeierten grossen Panathenäen für billige und gute Verpflegung der zahlreichen Festtheilnehmer, sowie insbesondere für die Bestellung eines Platzarztes zur Pflege der von Unwohlsein Befallenen gesorgt habe. Der Name dieses ältesten „Unfallarztes" ist in der etwas verstümmelten Inschrift nicht erhalten. Da jedoch der Name seines Grossvaters Zopyros lautete, so wird er wohl auch Zopyros geheissen haben. Was das Alter der Inschrift betrifft, so ist sie etwa in das dritte Jahrhundert v. Chr. zu setzen.

Je grösser der Zudrang zum ärztlichen Berufe aus den verschiedensten Elementen wurde, je mehr dadurch die alten Asklepiaden in den Hintergrund traten, desto deutlicher sahen diese die Haltlosigkeit ihres Zunftzopfes ein; der frühere Nimbus war erloschen, das Mysterium, mit dem sie sich immer noch gewohnheitsmässig zu umgeben liebten, hatte seine Autorität verloren, und so entschlossen sich denn die Vertreter der Asklepiadenzunft, aus ihrer Exclusivität herauszutreten und das Studium der Heilkunde für Jedermann, auch ohne die besonderen, lästigen Verpflichtungen in Gestalt einer Eidesleistung und anderer beschränkender Bestimmungen frei zu geben. Aus den Asklepiadentempeln wurden jetzt, wo aller priesterlicher oder geistlicher Humbug beseitigt war und die Schranken des Zunftzwanges mit den mysteriösen Zuthaten fielen, freie und öffentliche medicinische Unterrichtsstätten, die berühmten Asklepiadenschulen, aus deren einer, wie bekannt, Hippokrates selbst hervorgehen sollte.

Ad vocem Eidesleistung möchte ich gleich hier den Wortlaut des ὅρκος, des altberühmten Tempeleides der Asclepiaden vorweg nehmen, eines Documents, das ebenso ehrwürdig durch sein Alter wie durch seinen Inhalt uns in der Schriftensammlung, die unter dem Namen des Hippokrates figurirt, erhalten geblieben ist. Die Formel desselben lautet:

„Ich schwöre beim Apollo, dem Arzte, beim Aeskulap, bei der Hygieia und Panakea, bei allen Göttern und Göttinnen und rufe sie als Zeugen an, dass ich nach Kraft und meinem Gewissen diesen Eid und diese Verpflichtung vollkommen erfüllen werde; dass ich gewiss meinen Lehrer in dieser Kunst gleich meinen Eltern achte, das Nothwendige im Leben demselben gewähre, und wenn er Bedürfnisse hat, demselben mittheile, seine Nachkommenschaft gleich Brüdern achte, sie in dieser Kunst, wenn sie dieselbe zu erlernen verlangen, unterrichte, ohne Belohnung und ohne Verbindlichkeit; dass ich sie an Unterricht und Vorträgen und an der ganzen übrigen Wissenschaft theilnehmen lasse, wie meine und meines Lehrers Söhne und die Schüler, welche durch Vertrag verbindlich gemacht und durch das ärztliche Gesetz beeidigt sind; ausser diesen Keinem. — Die Lebensweise will ich zum Nutzen der Kranken nach Kraft und meinem Gewissen anordnen, und vor Nachtheil und Unrecht dieselben schützen. Ich werde Keinem, wenn auch gebeten, ein tödtliches Arzneimittel reichen, noch will ich dazu eine solche Anleitung geben; ebenso will ich keinem

Frauenzimmer ein die Frucht abtreibendes Mittel (Mutterzäpfchen) verschaffen. Lasterfrei und fromm will ich leben und meine Kunst üben. Ich will bei keinem Steinkranken den Schnitt vornehmen, sondern dieses erfahrenen Männern von diesem Fache überlassen. In welche Häuser ich hineingehe, da will ich hineingehen zum Heile der Kranken, fern von jedem freiwilligen Unrecht und anderer Schändung; fern von den Werken der sinnlichen Lust, so bei Frauen und bei Männern, wie bei Freien und Sklaven. Was ich bei der ärztlichen Behandlung sehe und höre oder auch ausserhalb derselben im menschlichen Leben, das will ich, wenn es nicht etwa öffentlich bekannt gemacht werden muss, verschweigen und als ein Geheimniss bewahren. Möchte ich, wenn ich diesen Eid vollkommen halte und ihn nicht verdrehe, glücklich sein in meinem Leben und in meiner Kunst, möchte ich Ruhm erlangen bei allen Menschen auf ewige Zeiten; wenn ich aber diesen Eid übertrete und falsch schwöre, so möchte mich das Gegentheil davon treffen!“

Diese neuen Asklapiadenschulen wurden nun die eigentlichen Vorläufer einer wissenschaftlichen Begründung der Medicin. Ein freiheitlicher Geist begann sich in ihnen zu regen. Die bisher ängstlich gehüteten Sammlungen von Krankengeschichten, alle auf empirischem Wege gewonnenen Wissensschätze wurden den Studirenden in liberalster Weise zugänglich gemacht; man begann sich von philosophischer Speculation frei zu machen, statt derselben das ἀνατέμνειν, die nüchterne Naturbeobachtung zu pflegen und gelangte so zu bestimmten Ergebnissen und Anschauungen, welche Anfangs durch mündlichen Unterricht fortgepflanzt, später schriftlich fixirt wurden. — Einen besonderen Ruf erlangten die Aerzteschulen zu Kos, Knidos und Rhodus. Aus ihnen gingen nicht blos bedeutende Aerzte, sondern auch bestimmte litterarische Producte hervor, die wir noch bei Hippokrates als „Knidische Sentenzen“ oder „Koi'sche Vorhersagungen“ erwähnt finden und als Compendien, als Leitfäden beim Unterricht in den betreffenden Schulen autoritative Geltung besassen, d. h. sie enthielten die massgebenden Anschauungen, zu denen die Hauptvertreter der bezüglichen Schulen im Laufe der Zeit gelangt waren. Die betreffenden Lehren differirten im Einzelnen ganz wesentlich, und diese Differenz der Meinungen führte nicht selten auch zu litterarischen Fehden, wie wir das gleichfalls beispielsweise aus dem Anfang der Monographie in der hippokratischen Schriftensammlung wissen, die betitelt ist: Ueber die Lebensweise in acuten Krankheiten, wo mitgetheilt wird, dass die Knidische Schule unter Missachtung der Aetiologie der Krankheiten zu wenig Werth auf die Diät legte und schablonenhaft in der Therapie verfuhr, während die Koi'sche Schule umgekehrt nicht eine haarspalterische und spitzfindige Symptomatologie betonte, sondern mehr auf das Studium des tieferen Wesens der Krankheit, der eigentlichen Cardinalsymptome einging, um so eine bessere Kenntniss vom Krankheitsverlauf und eine solidere Handhabe zu einer richtigen Prognose zu gewinnen.

Aus einer dieser Schulen, deren Hauptprincipien einen erfreulichen Fortschritt der Heilkunde verrathen, ist eben jener

Mann hervorgegangen, der als Typus eines echten Heilkünstlers bis heute sich in unserm Andenken erhalten hat und als Träger der griechischen Medicin in ihrer Blütheperiode gilt, nämlich:

Hippokrates II oder der Grosse.

Die Geschichte dieses Mannes bildet immer noch eine nicht völlig gelöste Frage, die seit den Tagen der Alexandriner unzählige Geister und Federn in Bewegung gesetzt und neuerdings wieder ein lebhafteres Interesse durch die ungeahnte Auffindung einer Schrift erregt hat, mit der wir uns später noch zu beschäftigen haben. Es scheint, als ob der letzteren die Rolle zufallen wird, die bisherigen Gesichtspunkte in Beurtheilung der Frage wesentlich zu verschieben. — Ueber das Leben des Hippokrates besitzen wir in den Angaben des berühmten Geburtshelfers Soranus aus Ephesus, der etwa im 2. Jahrh. n. Chr. existirte und 20 Jahre älter als Galen war, ziemlich zuverlässige Daten. Dieselben verdankte Soranus mündlicher Ueberlieferung. Danach ist Hippokrates etwa 460—450 v. Chr. auf Kos, einer Insel der Sporaden-Gruppe, (dem heutigen Stanko) geboren und zwar als Spross der bekannten Asklepiaden-Familie. Er war also ein Landsmann des berühmten Malers Apelles. Sein Vater Heraklides soll in gerader Linie seinen Stammbaum vom Aeskulap, die Mutter Phänarete den ihren von Herkules abgeleitet haben. Ich registrire diese Daten nur der Vollständigkeit wegen; der geschichtliche Werth derselben muss dahin gestellt bleiben. Es giebt viele Historiker, die alle diese Notizen in das Bereich der Sage verweisen. Unter den Lehrern des Hippokrates werden (auch hier wieder in nicht völlig beglaubigter Weise) der Leontiner Gorgias (für die Rhetorik), Herodikus von Selymbrien, derselbe, den wir schon (nach Plato) unter dem Namen Prodikus (p. 57) als hervorragenden Gymnasten kennen gelernt haben (für die Medicin) und sogar der Abderite Demokritos (nach Celsus für Philosophie) genannt. Die neueren Forschungen (nach dem oben angedeuteten Funde aus Menon's Jatrika) machen es nicht unwahrscheinlich, dass auch ein bisher unbekannter Herodikus aus Knidos Lehrer des Hippokrates und dieser somit auch ein Zögling der Knidischen Schule gewesen ist. Hierher gehört die entschieden erlogene Beschuldigung, Hippokrates habe die Schriften der Knidischen Schule verbrannt, vielleicht in der ehrgeizigen Absicht, sich die Priorität für einzelne Maximen derselben zu sichern. Bekannt ist die Anekdote, dass Hippokrates aufgefordert worden sei, während einer Durchreise den Gemüthszustand des des Wahnsinns von seinen beschränkten Landsleuten, den Abderiten, bezichtigten Philosophen Demokrit zu untersuchen. Er fand diesen mit tiefsinnigen naturphilosophischen Studien beschäftigt. Gefragt, was er treibe, antwortete Demokrit, er studire die Thorheit der Menschen, worauf Hippokrates ihn für den Weisesten aller Menschen erklärte. Sicher ist, dass nach einem Aufenthalt in

Athen Hippokrates längere Zeit, gemäss der Sitte der naturphilosophischen Aerzte und aller gebildeter Zeitgenossen, auf Reisen zubrachte, ein sogenanntes periodeutisches Leben führte und auf seiner Wanderschaft Thessalien, Thracien, die Insel Thasos, Scythien, das Gebiet des Mäotischen Sees in der Nähe des Pontus Euxinus besucht hat und sogar bis nach Nord-Egypten gelangt ist. Das alles wissen wir aus einigen seiner Schriften (vorausgesetzt, dass wir diese für echt ansehen können), wo er im Einzelnen über die Ergebnisse seiner Beobachtungen während des Aufenthalts in den genannten Ländern berichtet. Hauptsächlich verwandtschaftliche und Familienrücksichten sind es gewesen, (wie Pétrequin in seiner klassischen Ausgabe der chirurgischen Schriften des Hippokrates geistreich argumentirt), die ihn schliesslich veranlassten, sich in seinem Alter nach Thessalien zurückzuziehen, wo er in Larissa im ersten Drittel des 4. Jahrhunderts (etwa um 370) 83 oder nach Einigen 85 Jahre alt gestorben ist. Er hinterliess zwei Söhne, Thessalus und Drako, und ausserdem einen Schwiegersohn Polybos. Letzterer fungirte als Lehrer der Asklepiaden-Schule in Kos, während die ersteren als Hof- und Leibärzte in Macedonien fungirten.

Hippokrates' Leben fällt in jene Epoche, wo Griechenland auf dem Höhepunkt seiner politischen und geistigen (künstlerisch-wissenschaftlichen) Entwickelung stand, wo mit dem Sturze der Pisistratiden die Volksherrschaft begründet wurde, die Zeit, in welcher Herodot, Thucydides, Perikles, Aeschylus, Sophokles, Euripides lebten, einige Jahrzehnte später Plato und Aristoteles folgten, die uns über Hippokrates, wenn auch nur sehr vereinzelte Nachrichten gebracht haben. So heisst er an einer Stelle „der Grosse“, an einer anderen „der Göttliche“. Welcher Schule er angehört hat, lässt sich nicht mit Bestimmtheit sagen. Sicher hat er zunächst in seiner Heimath medicinische Studien gemacht, aber wiederholt werden auch die Leistungen der Knidischen gewürdigt. Es ist eine Uebertreibung seiner Verdienste, wenn man ihn als materiellen Begründer der wissenschaftlichen Heilkunde angesprochen hat, wohl aber kann man sagen, dass unter seinem Einfluss die griechische Medicin einen gewaltigen Aufschwung genommen hat. Zur Entscheidung der Frage, welche Anschauungen Hippokrates persönlich vertreten hat, giebt die unter seinem Namen figurirende Schriftensammlung bisher die einzige Handhabe; leider sind aber die Schlüsse, die wir daraus ziehen können, nur mangelhaft und mit grosser Vorsicht aufzunehmen, da wir über den Kernpunkt in dieser Angelegenheit noch völlig im Unklaren sind; wir wissen noch nicht annähernd genau, welche Schriften dem Hippokrates selbst als von ihm verfasste und echte zukommen, und welche von anderen Autoren verfasst sind und nur unter seinem Namen gehen. Um diesem Dilemma zu entgehen, schalten wir einstweilen besser die Person des Hippokrates ganz aus der Betrachtung aus, die Entscheidung

hierüber den competenten Specialforschern überlassend, und formuliren die Frage dahin (im Wesen der Sache läuft das schliessich auf dasselbe hinaus): „Was macht denn nun eigentlich den materiellen Inhalt der griechischen Medicin zur Zeit des Hippokrates aus?“ Diese wichtige Frage vermögen wir nur zu beantworten aus dem Studium und mit Hülfe derjenigen Schriften, welche unter dem Namen der Werke des Hippokrates auf uns gekommen sind. Diese Sammlung ist ein buntes Gemisch aus den verschiedensten Arbeiten der verschiedensten Zeiten. Erst im zweiten Jahrhundert v. Chr., zur Zeit als mit dem politischen Schwerpunkt auch der Hauptsitz der griechischen Medicin nach Alexandrien hinüberwanderte, begann hier — und das ist ein unsterbliches Verdienst der alexandrinischen Schule — die eigentliche Zusammenstellung und Redaction der betreffenden Schriften. Damals schon war die genaue Kenntniss der wirklich von Hippokrates herrührenden Arbeiten abhanden gekommen, und es ist zweifellos in dem Bestreben, möglichst wenig verloren gehen zu lassen, manches kritiklos mit aufgenommen worden, was nicht hineingehört. Gewisse Aehnlichkeiten und Analogien zwischen ägyptischer Medicin und hippokratischer sind vielleicht dadurch erklärlich, dass alexandrinische Falsificatoren ihre Hand im Spiele gehabt haben. Sie haben die Redactions- und Sammelcommission, die sie eifrig nach Schriftstücken hippokratischen Ursprunges spüren und fleissig an der Arbeit sahen, um schnöden Gewinns halber getäuscht und ihr sicher manche Documente höchst zweifelhafter Art unterbreitet. Gewiss haben es die Alexandriner nicht an Bemühungen fehlen lassen, Klarheit zu schaffen; das hat indessen nicht hindern können, dass eine Sammlung zu Stande kam, wie sie uns heute vorliegt, in der manche Theile den Stempel gewöhnlichster Nachahmungen und lüderlichster Machwerke tragen. Einzelne Abhandlungen gehören zweifellos dem Hippokrates an, andere sind ebenso zweifellos Produkte späterer Zeit und gehören der nacharistotelischen Periode an. Es handelt sich bei der Entscheidung dieser Frage, bei der kritischen Sichtung des Corpus Hippocraticum, um eine Materie, bei der sich Aerzte, Philologen, Cultur- und Universalhistoriker die Hand reichen müssen; textkritische, etymologische, ethnologische und medicinisch pragmatische Forschungen sind vereint zur erfolgreichen Erledigung dieser Arbeit, zur Erzielung eines brauchbaren Resultats heranzuziehen. Man hat vor Allem den Dialekt berücksichtigt; die echt hippokratischen Schriften sind ionisch mit dorischer Form. Man hat die Art und Weise der Darstellung, den inneren Zusammenhang der einzelnen Theile, Inhalt und Fassung berücksichtigt, aber noch gehen die Meinungen der Kritiker weit, weit auseinander. Der Amsterdamer philologische Mediciner Zacharias Franz Ermerins (1808 bis 71) ist in seiner griechisch lateinischen Ausgabe (Utrecht 1859—64 in drei Bänden) mit seinem hyperkritischen Verfahren

soweit gegangen, dass er an Hippokrates kaum etwas übrig gelassen hat. Schon früh hat man begonnen, den Hippokrates zu commentiren und zu tradiren. Beispielsweise besteht ein nicht geringer Theil der Schriften unseres excellenten Berufsgenossen Galen, der uns später noch lange beschäftigen muss, nur aus Commentaren zu Abhandlungen der hippokratischen Schriftensammlung. Von der sehr weitschichtigen Litteraturgeschichte der letzteren kann ich Ihnen hier nur die wichtigsten Daten anführen; das Uebrige muss Ihrem Specialstudium nach den in der Einleitungsvorlesung angeführten bibliographischen Quellen überlassen bleiben. Die berühmteste aller älteren Ausgaben ist die von Anutius Foësius (1528—91), einem Metzer Arzt, (um 1590) mit einer sehr guten lateinischen Uebersetzung und zahlreichen kritischen Anmerkungen. Wegen ihres handlichen Formats beliebt ist die gleichfalls griechisch-lateinische Edition von Joh. Antonides van der Linden (1609—64), einem auch sonst um die Pflege der medicinischen Geschichte hochverdienten holländischen Arzt (Leiden 1665). Das Beste und bisher immer noch Unerreichte für die Hippokratesforschung hat der grosse französische Akademiker Emile Littré (1801 bis 81) mit seiner 10bändigen, wahrhaft klassischen Ausgabe geleistet (Paris 1839—61). Mit Recht hebt Haeser hervor, dass Littré's Arbeiten eine neue Phase in der Geschichte der Hippokratischen Schriftensammlung bedeuten. Jeder, der über Hippokrates mitsprechen will, muss die Littré'sche Ausgabe wenigstens gesehen und studirt haben. Ihr ähnlich, aber nur die chirurgischen Schriften umfassend, ist die des Lyoner Chirurgen J. E. Pétrequin (1809—76, Paris 1877—78, 2 Bde., mit grossartigen Commentaren, der zweite Band erst nach dem Tode von Pétrequin durch Emil Ruelle edirt), eine wahre Lebensarbeit dieses Forschers, der uns u. a. beweist, dass man ein glänzender Operateur, tüchtiger Praktiker und dabei ein ausgezeichneter Gelehrter und Historiker sein kann. Neuerdings haben zwei um die Hippokratesforschung durch zahllose Detailarbeiten sehr verdiente deutsche Gelehrte, Joh. Ilberg und H. Kühlewein eine neu revidirte Textausgabe mit ausserordentlicher Gründlichkeit unter Benutzung weiteren handschriftlichen Materials (Leipzig 1894) begonnen. — Zahllos sind die Partialeditionen und Uebersetzungen in moderne Sprachen. Für die deutsche Litteratur will ich unter Uebergehung aller älteren Publicationen mich hier begnügen, Ihnen die beste und modernste Ausgabe von Robert Fuchs (München 1895—97 in zwei Bänden, der dritte ist im Entstehen) anzuführen. Sie ist mit zahlreichen instructiven Commentaren versehen, und jeder deutsche Mediciner, soweit er nicht bereits in Besitz anderer Ausgaben, oder nicht der Ursprache genügend mächtig ist, sollte es als seine Ehrenpflicht ansehen, sich die Werke des Vaters unserer Kunst durch die Fuchs'sche Ausgabe zugänglich zu machen —

Ein Parademuster einer Partialausgabe ist z. B. die vom berühmten Wiener Akademiker Theodor Gomperz 1890 publicirte Schrift περὶ τέχνης unter dem Titel: „Die Apologie der Heilkunst“.

Folgende Schriften der Sammlung lassen sich mit annähernder Sicherheit dem Hippokrates zuschreiben:

1. περὶ ἀρχαίης ἰατρικῆς, de prisca medicina (Littré'sche Ausgabe I 570—637, Fuchs I p. 18—40), über die alte Medicin, enthält eine Discussion über gewisse zu Hippokrates' Zeiten hauptsächlich schwebende Fragen in der Medicin. Hippokrates legt darin seine Ansichten von den Aufgaben und Zielen der Heilkunde nieder. 2. προγνωστικὸν, Prognosticon, Vorhersagung, (L. II, 110—191, Fuchs I p. 451) Darstellung der Lehre von den acuten Krankheiten vom prognostischen Standpunkt. Diese Abhandlung ist für das Verständniss der Stellung, die Hippokrates in der Kunst und Wissenschaft eingenommen hat, sehr wichtig. 3. 'Αφορισμοὶ, Aphorismi, die berühmten Lehrsätze (L. IV. 458—609, Fuchs I p. 67—141) aber nur Buch (particula) 1—3, die übrigen Bücher sind unecht. Einige Bücher sind in ganz wüster Weise zusammengestellt und entbehren jeder vernünftigen Redaction. — Die Aphorismen sind Thesen, kurz gefasste Lehrsätze, welche die verschiedensten Gegenstände der Heilkunde behandeln, so in Buch 1 die Ausleerungen, sowohl die spontanen wie die künstlich erzielten und die dabei zweckmässigste Diät. Buch 2 ist wesentlich symptomatologisch, es bespricht die Erscheinungen bei Schlaf, Ernährung, Bewegung etc., etwas kraus durcheinander und ohne bestimmte Ordnung. Buch 3 ist wesentlich ätiologisch und behandelt vorzugsweise den Einfluss der Jahreszeiten auf die Gestaltung der epidemischen und intercurrenten Krankheiten. — Die übrigen Bücher sind gar nicht redigirt und leiden an einer Unmasse von Wiederholungen. — Dazu kommen nun die drei bedeutendsten Arbeiten von Hippokrates, nämlich 4. zwei Bücher Geschichte der epidemischen Krankheiten ἐπιδημιῶν (L. II 598—717 und V 72—139, Fuchs II p. 99 ff). Im ganzen sind es sieben Bücher (ἐπ. βιβλία ἑπτὰ, epidemiorum libri 7, Buch 1 und 3 sind ganz echt, 2 und 4 stammen vielleicht von Hippokrates, die übrigen sind unecht. Buch 1 und 3 enthalten eine Zusammenstellung aller zu gewissen Zeiten von Hippokrates beobachteten Krankheiten. Der Titel entspricht nicht wörtlich dem Inhalt, indem es sich nicht ausschliesslich um epidemische Krankheiten handelt, sondern um das, was wir mit einem später geschaffenen Terminus als Katastaseologie bezeichnen, d. h. die Art, wie sich gewisse Krankheiten zeitlich neben einander stellen, und wie sie durch gewisse Grundkrankheiten in ihrem Verlauf und Charakter eine besondere Modification erleiden, also Genius epidemicus und seinen Einfluss im weitesten Sinne genommen. Es ist das eine Lehre, der wir später (im 17. Jahrhundert) noch bei Sydenham begegnen werden. Die Ausführungen sind von

einer Anzahl Krankengeschichten erläutert. — 5. περὶ διαίτης ὀξέων, de victu in acutis, über die Diät in acuten Krankheiten (L. II 192—529). Davon ist aber nur der grössere Theil echt, ein von den Bädern handelnder Appendix ist schon nach dem Zeugniss des Galen für unecht erklärt worden. 6. περὶ ἀέρων, ὑδάτων, τόπων, de aëre, aquis et locis (L. II 12—93, F. I p. 376), über Klima, Wasser und Oertlichkeiten, eine hochberühmte Abhandlung, gewissermassen eine medicinische Geographie oder Topographie in rudimentärer Form. Hippokrates hat hier die Erfahrungen niedergelegt, die er auf seinen Reisen gemacht hat, bezüglich der Witterungsverhältnisse, des Bodens, der socialen Verhältnisse, der biologischen d. h. physiologischen und pathologischen Zustände, die bei den von ihm besuchten Völkerschaften herrschen (in Thracien, Skythien, am möotischen See u. s. w.) Neuere Schädeluntersuchungen und sonstige anthropologische Beobachtungen haben noch jetzt alle Angaben des Hippokrates über Schädelbildungen in diesen Ländern etc. bestätigt. Auch eine Reihe von Gedanken finden sich hier, die in ihrem alten Gewande durchaus modernen Ideen (der Transformismus-Lehre etc.) entsprechen. — Endlich kommen 7. noch die chirurgischen Schriften sämmtlich anerkanntermassen dem Hippokrates als durchaus echt zu; doch ist es allerdings fraglich, ob nicht eine Ueberarbeitung in der jetzigen Form stattgefunden hat. Es macht den Eindruck, als handelt es sich um ein grösseres chirurgisches Werk, das später in einzelne Theile zerstückelt ist. Es kommen in dieser Beziehung besonders fünf Schriften in Betracht: a) κατ' ἰητρεῖον, de officina medici, über die Werkstätte des Arztes, mit einem Inhalt, den wir heutzutage als Akiurgie bezeichnen, also Instrumentarium, Operationen, Assistenz, Apparate etc. b) περὶ τῶν ἐν κεφαλῇ τρωμάτων, de vulneribus capitis, über Schädelverletzungen (L. III 150—261), eine geradezu klassische Abhandlung wegen ihres klaren, diluciden Stils und sachgemässer Bearbeitung des Gegenstandes selbst. c) περὶ ἀγμῶν, de fracturis, über Extremitätenbrüche (L. III 339—563); d) περὶ ἄρθρων, de articulis, über Gelenke resp. Luxationen (L. IV 1—328), eine Schrift, die von einem Arzt der empirischen Schule um 79 n. Chr., Namens Apollonius von Kittium, commentirt und mit Abbildungen versehen worden ist. Dieser Commentar ist handschriftlich in einer Sammlung des Byzantiners Niketas auf uns gekommen und dann von dem hervorragenden Königsberger Professor der Medicin Reinh. Dietz (1804—36) zum ersten Male und 1896 von Schöne (nach einem prachtvollen Florentiner Codex) abermals herausgegeben worden. e) μοχλικὸς, vectiarius, Hebelvorrichtungen (L. III 328—395) eine kleine Abhandlung mit Aufzählung und Beschreibung von Instrumenten zur Reposition von luxirten und fracturirten Knochen. — Zu den chirurgischen Schriften gehören noch kleinere Abhandlungen: περὶ ἑλκῶν de ulceribus, über Wunden (L. III 398—433). Hippokrates kennt wenig frische Wunden; er beschreibt sie in einem Zustand,

wo bereits Geschwüre daraus geworden sind; περὶ συρίγγων de fistulis, über Fisteln (L. VI 446—461); περὶ αἱμορροΐδων, de hämorrhoidibus, über Hämorrhoiden (L. VI 434—446). — Mit dieser Aufzählung ist der Inhalt des Corpus Hippocraticum keineswegs erschöpft, vielmehr kommen dazu noch Schriften, die auch andere Gebiete der Medicin betreffen, anatomische, gynaekologische, allgemein pathologische, z. B. die wahrscheinlich vom Schwiegersohn des Hippokrates, Polybos, herrührende περὶ φύσιος ἀνθρώπου, de natura hominis (L. VI 32—69), interessant wegen der Uebertragung der Elementarlehre auf die biologischen Anschauungen u. A. Aber die meisten dieser Litteraturproducte sind zweifelhaften Ursprunges oder, wie die gynaekologischen, sicher nicht echt; einige stammen aus der Knidischen, andere aus der älteren Koi'schen Schule vor Hippokrates. Uralt ist, wie wir bereits früher gesehen haben, der bekannte Asklepiaden-Eid. Schon folgender Umstand ist auffallend und spricht a priori gegen die Einheitlichkeit des Ursprunges dieser medicinischen Encyclopädie, die doch offenbar das Corpus Hippocraticum darstellt, weil alle Gebiete des medicinischen Wissens in ihr vertreten sind: höchst wahrscheinlich hat Hippokrates der viel in Anspruch genommene Praktiker, der einen grossen Theil seines Lebens als Periodeut auf Reisen zubrachte, weder jemals die Absicht noch die Musse gehabt, ein so systematisches Lehrbuch der Medicin zusammenzustellen, wie wir es in der unter seinem Namen gehenden Schriftensammlung besitzen. Darum schon, meine ich, kann das Werk unmöglich von ihm allein herrühren. — Wer die Autoren im Einzelnen gewesen sind, darüber sind die competenten Forscher bis heute noch nicht völlig einig.

Vor einigen Jahren (1891) erwarb das Londoner British Museum einen Papyrus aus Egypten (No. 137), den der Bibliothekar F. G. Kenyon als einen Auszug aus der berühmten Schrift eines alexandrinischen, um die Zeit des Aristoteles lebenden Arztes Menon erkannte. Dieser, ein Schüler des Aristoteles, hatte im Auftrage seines Lehrers eine Geschichte der Heilkunde und der medicinischen Theorieen seiner Zeit geschrieben: die Schrift ist bisher verloren, und der Kenyon'sche Fund erregte daher nicht geringes Aufsehen in der wissenschaftlichen Welt. Im Verein mit Kenyon bewirkte der Berliner Philologe Diels eine Ergänzung des vielfach verstümmelten und lückenhaften Textes und gab darüber zunächst in der philologischen Zeitschrift Hermes (Bd. XXVIII) eine Publication, an die sich 1893 die vollständige Ausgabe anschloss. Dr. phil. Heinrich Beckh und Dr. med. Franz Spät, beide aus Ansbach, haben danach eine deutsche, mit zahlreichen erklärenden Zusätzen versehene Uebersetzung (Berlin 1896) herausgegeben. Dieses Bruchstück von Menon's Jatrika erwähnt nun gleichfalls einen Arzt Hippokrates, giebt uns aber ein völlig anderes Bild von ihm, als wir es bisher aus seinen Schriften gewonnen hatten. Danach waren wir gewohnt, ihn als echten, nüchternen, aller Speculation abholden Naturbeobachter anzusehen, als einen Physiotherapeuten d. h. Anhänger des diätetisch-exspectativen Verfahrens, als den Autor des Grundsatzes νούσων φύσιες ἰητροὶ d. h. die Natur ist in allen Krankheiten der eigentliche Heilfactor etc. In den Kenyon-Diels-Beckh-Spät'schen Publicationen rückt Hipp. in einen völlig anderen Gesichtswinkel; er wird uns hier als Anhänger der sogen. pneumatischen Lehre vorgeführt, von der wir später ausführlicher zu reden haben, wo-

nach alle pathologischen Störungen von veränderter Beschaffenheit des Pneuma herrührten, mit dem sich bekanntlich die Alten die ἀρτηρίαι statt des Blutes bei Lebzeiten angefüllt dachten; Hippokrates erscheint also hier durchaus nicht als der von speculativer Systematik freie Forscher; ausdrücklich wird hier eine bisher für unecht gehaltene Schrift der Sammlung, ein abschreckendes Product der Jatrosophistik, nämlich die περὶ φυσῶν de ventis, über Blähungen, betitelte (L. VI, 88—115), die vielfach auf Theorieen der Naturphilosophen Anaximander und Anaximenes zurückgreift, als hippokratisch angesprochen. Diels sucht diesen Widerspruch zwischen unserer traditionellen Auffassung und dem Inhalte der Menon'schen Schrift dadurch zu lösen, dass er die Angaben der letzteren für gefälscht resp. für irrthümlich ansieht; Diels meint, Menon sei selbst ein Anhänger der pneumatischen Schule gewesen und habe, um diese Richtung herauszustreichen, sans façon die Schrift der Sammlung von den Blähungen herausgegriffen und sie absichtlich als hippokratisch hingestellt. Dagegen wollen nun v. Oefele und Spät an der Treue des Menon'schen Berichts nicht gerüttelt wissen; letzterer besonders hat das in einigen Aufsätzen (in der München. med. Wochensch., im „Janus", ferner in einem Vortrag auf der Frankfurter Naturforscherversammlung 1896) sehr lebhaft und anscheinend beweiskräftig verfochten, diese Gelegenheit übrigens noch dazu benutzt, um auf Grund der Menon'schen Mittheilungen neue Gesichtspunkte bezüglich der Autorschaft einiger Schriften der hippokratischen Sammlung beizubringen. Diesen Theil der Spät'schen Arbeit, auf den hier nicht weiter eingegangen werden kann, halte ich für den werthvollsten; dagegen kann ich mich immer noch nicht der Ansicht anschliessen, dass der grosse Koi'sche Arzt Anhänger der pneumatischen Lehre gewesen sei. Vielleicht muss man annehmen, dass Menon überhaupt nicht unseren Hippokrates II, den Grossen meint, sondern einen späteren. Bekanntlich existiren sieben Aerzte aus dem griechischen Alterthum, Namens Hippokrates; einige davon waren mit unserem Hippokrates verwandt. Ist diese Annahme berechtigt, so fällt damit nicht bloss das bezeichnete Dilemma fort, sondern auch die Schwierigkeit bezüglich der unchronologischen Aufzählung, die Spät selbst aufgestossen ist (Münch. Med. Wochenschr. 1896, No. 3); die angebliche Unordnung bezüglich der Chronologie existirt dann eben nicht und wir brauchen auch nicht den bisher unbekannten Herodikus aus Knidos als Lehrer dieses Hippokrates III oder IV heranzuziehen, sondern es könnte alsdann sehr wohl der aus Selymbria gemeint sein Gerade ein Fehler in der chronologischen Aufzählung ist eine schwere Beschuldigung für einen Autor, der wie Menon daran geht, ein Geschichtswerk zu schreiben. Wenn dieser Fehler durch meine Conjectur beseitigt wird, und zugleich dadurch ein Widerspruch zwischen der alten Anschauung und dem Menon'schen Bericht über Hippokrates wegfällt, so ist das immerhin ein Beweis für die Richtigkeit der Conjectur. Doch verlassen wir diesen Gegenstand, den ich hier nur wegen seiner litterarischen Wichtigkeit zu Ihrer Kenntniss gebracht habe. Im übrigen verweise ich Sie noch auf Spät's jüngste Schrift: die geschichtliche Entwickelung der hippokratischen Medicin im Lichte der neusten Forschung. (Berlin 1897) worin der Autor eine sehr ausführliche Darstellung seiner Ansichten zugleich mit einer detaillirten Analyse, gemäss den Ergebnissen aus dem Menon'schen Bericht modificirt giebt.

Bevor ich, meine Herren, nunmehr daran gehe, das Facit zu ziehen und eine Inhaltsanalyse der hippokratischen Doctrinen im Ganzen und der Leistungen der Hippokratiker in den einzelnen Disciplinen der Heilkunde zu geben, sollen Sie sich zunächst selbst eine eigene Meinung davon durch eine geordnete Blumenlese von charakteristischen Aussprüchen und Sentenzen aus den hippokratischen Schriften verschaffen.

Ich beginne zunächst mit der ärztlichen Ethik, von der Hippokrates eine wahrhaft grossartige Auffassung bekundet; es sind klassische Kern-

sprüche, denen wir an den verschiedensten Stellen der Sammlung begegnen, über die Würde des ärztlichen Berufs, das Sittliche in demselben, über die Eigenschaften und Pflichten des guten Arztes in beruflicher und propädeutischer Beziehung etc. — Den alten Asklepiaden-Eid, in seiner Knappheit ein bisher unerreichtes Muster, haben Sie bereits kennen gelernt. — „Die ärztliche Kunst", heisst es gleich zu Beginn des νόμος (Gesetz) (Fuchs p. 3 ff), „ist von allen Künsten die vornehmste, aber einerseits wegen der Unerfahrenheit derer, welche sie ausüben, und andererseits wegen der Oberflächlichkeit derer, welche solche Leute beurtheilen, bleibt sie schon jetzt weit hinter allen anderen Künsten zurück. Es muss nämlich derjenige, welcher sich die richtige Kenntniss der ärztlichen Kunst sicher aneignen will, folgendes besitzen: natürliche Anlage, Schulung, einen geeigneten Ort, Unterweisung von Kindheit an, Arbeitslust und Zeit. Zu allererst also muss er die natürliche Anlage haben, denn wenn die Natur widerstrebt, so ist alles eitel, wenn aber die Natur den Weg zum Besten zeigt, da lässt sich die Kunst erlernen. Diese aber muss man sich mit Verständniss aneignen. Die Wissenschaft von den auf der Erde wachsenden Pflanzen entspricht nämlich dem Wissen der ärztlichen Kunst Die Unerfahrenheit aber ist ein schlechter Schatz und ein schlechtes Kleinod für ihre Besitzer der Feigheit und Frechheit Nährmutter. Feigheit nämlich weist auf Ohnmacht hin, Frechheit aber auf Ungeschick, denn zweierlei giebt es, Wissenschaft und Einbildung, erstere führt zum Wissen, letztere zum Nichtwissen." — In περὶ τέχνης, Apologie der Heilkunst, wie der Wiener Akademiker Gomperz in seiner klassischen Separatausgabe (Wien 1890) diesen Titel übersetzt, heisst es u. A.: „Ueber die Heilkunst aber . . . will ich im Folgenden sprechen, indem ich zuvörderst bestimme, was ich für die Sache der Heilkunst halte: nämlich das völlige Beseitigen der Leiden der Kranken und das Mildern der Heftigkeit der Leiden; ferner aber das Sichgarnichtwagen an Jene, die von den Krankheiten schon bewältigt sind, in der Erkenntniss, dass die Heilkunst nicht alles vermag Und das ist ein gewaltiger Beweis für den Bestand der Kunst, dass sie besteht und dass sie mächtig ist, wenn es sich zeigt, dass auch Jene, die nicht an sie glauben, durch sie gerettet werden. Denn nothwendig müssen Jene, welche ohne einen Arzt zu gebrauchen, krank waren und wieder gesund wurden, wissen, dass sie irgend etwas thuend oder unterlassend gesund wurden Und im Falle des Nutzens müssen sie nothwendig wissen, dass ihnen etwas nützte, im Falle des Schadens aber, dass ihnen etwas schadete. Was freilich durch Nutzen und durch Schaden von einander gesondert ist, vermag nicht ein Jeder zu erkennen. Versteht es aber der Kranke, etwas von dem, bei dessen Gebrauch er gesund wurde, zu loben oder zu tadeln, so wird er finden, dass dies alles der Heilkunst angehört. Und das, was sich schädlich erwies, ist kein geringerer Beweis für das Dasein der Kunst als das, was sich als nützlich bewährte. Denn das, was nützte, nützte durch den richtigen Gebrauch; was aber schadete, schadete dadurch, dass es nicht mehr richtig gebraucht ward. Wo aber dem Richtigen und dem Unrichtigen jedem seine Grenze gesetzt ist, wie sollte das nicht eine Sache der Kunst sein? Nun sehen wir aber, dass die besten unter den Aerzten auch durch Veränderung der Lebensweise heilen und durch andere Dinge, die nicht nur jeder Arzt, sondern auch jeder unkundige Laie, der davon gehört hat, für Behelfe der Kunst halten muss. Wenn es nun aber weder für die guten Aerzte, noch für die Arzneikunst sonst etwas Unnützes giebt, sondern in dem meisten von dem, was wächst und was erzeugt wird, Weisen der Behandlung und der Heilung enthalten sind, so kann niemand mehr, der ohne einen Arzt zu befragen, krank war und genas, dies mit gutem Recht dem Ungefähr zuschreiben was aber die betrifft, die in dem unglücklichen Ende der Kranken den Untergang der Kunst erblicken, so weiss ich nicht, mit welchem triftigen Grunde sie die Ohnmacht der Sterbenden für schuldlos halten, die Einsicht der Heilkundigen für schuldig, als ob es zwar möglich wäre, dass die Aerzte das Unrichtige verschreiben, nicht aber, dass die Kranken die Vorschriften übertreten. Und dennoch ist

es viel wahrscheinlicher, dass die Kranken unvermögend sind, das Verordnete zu befolgen, als dass die Aerzte das Unrichtige verordnen. Es giebt aber Einige, welche die Heilkunst um der Aerzte willen tadeln, welche die von den Krankheiten schon ganz Bewältigten gar nicht zu behandeln unternehmen, indem sie sagen, dass, was sie zu heilen versuchen, auch ohne sie gut würde; was aber ausgiebiger Hülfe bedarf, das fassen sie gar nicht an; sie müssten aber, wenn die Kunst wahrhaft bestünde, alles gleichmässig heilen Denn wenn Jemand von der Kunst, was nicht die Kunst oder von der Natur, was nicht die Natur vermag, verlangt, so irrt er, einen Irrthum, der eher dem Wahnwitz eignet als der Unwissenheit Die Macht der Kunst aber ziemt es sich mehr zu bewundern, wenn sie einem von dem an unsichtbaren Krankheiten Darniederliegenden wieder aufhilft, als sie zu verachten, wenn sie sich nicht an das Unmögliche macht. — Aus περί ἀρχαίης ἰατρικῆς (über die alte Medicin) sind folgende Citate für unseren Gegenstand bemerkenswerth: „Es giebt aber sowohl schlechte Zunftgenossen als auch solche, die sich sehr auszeichnen, was gar nicht möglich wäre, wenn überhaupt keine ärztliche Kunst bestände oder sie selbst weder Beobachtungen anstellte noch irgend welche Erfindungen machte, sondern vielmehr alle in ihr gleich unbewandert und unerfahren wären und das ganze Schicksal der Kranken durch den Zufall bestimmt würde Für sie (scil. die ärztl. Kunst) ist sowohl das Princip als auch die Methode gefunden, der zufolge die vielen schönen Entdeckungen in geraumer Zeit gemacht sind und auch das übrige noch entdeckt werden wird, wenn man befähigt und des bereits Entdeckten kundig, von da ausgehend seine Forschungen anstellt. . . So aber hat die Nothwendigkeit selbst die Menschen gezwungen, nach der ärztlichen Kunst zu forschen und sie zu entdecken Daher ist es eine Aufgabe, das alles so genau zu erlernen, dass man nach der einen wie nach der anderen Seite nur einen geringen Fehler macht und ich würde den Arzt, welcher nur kleine Fehler macht, noch laut preisen. Aber die absolute Wahrheit kann man nur selten schauen. Der Mehrzahl der Aerzte ergeht es nämlich, wie mir scheint, ebenso schlimm wie den Steuermännern; denn auch bei diesen merkt man es nicht, wenn sie bei Windstille falsch steuern, wenn aber ein heftiges Unwetter und ein Sturm, der das Schiff aus dem Kurse verschlägt, über sie hereinbricht, da wird es jedem Menschen klar und deutlich, dass sie durch ihre Unkenntniss und ihre Fehler das Schiff in's Verderben gebracht haben. So ergeht es auch den meisten schlechten Aerzten. Wenn sie Leute behandeln, welche kein schlimmes Leiden haben und denen auch die grössten Fehler keinen erheblichen Schaden zufügen könnten — solcher Leiden giebt es aber viele und sie befallen die Menschen viel häufiger als die schweren — in solchen Fällen, sage ich, werden ihre Fehler den Laien nicht offenkundig. Hingegen, wenn sie an ein grosses, heftiges und gefährliches Leiden kommen, da offenbaren sich alle ihre Fehler und ihre Unerfahrenheit in der Kunst, und die Strafe ist nicht mehr fern von ihnen, sondern sie kommt rasch Ich bin überzeugt, dass man bezüglich der Natur durch nichts anderes zur wahren Erkenntniss kommen kann, als durch die ärztliche Kunst." —

Reiche Ausbeute bietet für ärztliche Pflichtenlehre und Technik die Abhandlung „Der Arzt", besonders der Anfang: „Es ist für einen Arzt eine Empfehlung, wenn er, soweit es seine Natur zulässt, eine frische Farbe hat und wohlbeleibt ist; meint doch das grosse Publikum, dass die, welche ihren Körper selbst nicht gut gepflegt haben, auch für das Wohlbefinden anderer nicht gut sorgen können Er muss nicht allein zur rechten Zeit zu schweigen verstehen, sondern auch ein wohlgeordnetes Leben führen; denn das trägt viel zu seinem guten Rufe bei. Seine Gesinnung sei die eines Ehrenmannes und als solcher zeige er sich allen ehrwürdigen Menschen gegenüber freundlich und von billiger Gesinnungsart. Denn Ueberstürzung und Voreiligkeit liebt man auch dann nicht, wenn sie von Nutzen wären Was seine Haltung

angeht, so zeige er ein verständiges Gesicht, und schaue nicht verdriesslich drein, weil das anmassend und misanthropisch aussehen würde. Wer andererseits gern lacht und allzu heiter ist, fällt einem zur Last, wovor man sich am meisten zu hüten hat". Den Gipfelpunkt ärztlicher Sittenlehre bieten die Schriften περὶ εὐσχημοσύνης (über den Anstand), παραγγελίαι (Vorschriften) und die Aphorismen. „Alle Wissenszweige", heisst es in der erstgenannten, „welche mit Gewinnsucht und unehrenhaftem Wesen nichts zu thun haben, sind schön, falls irgend eine technische Methode mit ihnen arbeitet; andernfalls werden sie mit gutem Grunde verachtet . . . Daher muss man, wenn man jedes einzelne der vorgenannten Dinge sich aneignen will, Philosophie in die Medicin und Medicin in die Philosophie hineintragen; *denn ein Arzt, der zugleich Philosoph ist, steht den Göttern gleich*. Ist ja doch kein grosser Unterschied zwischen beiden, weil die Eigenschaften der Philosophie auch sämmtlich in der Medicin enthalten sind: Uneigennützigkeit, Rücksichtnahme, Schamhaftigkeit, würdevolles Wesen, Achtung, Urtheil, Ruhe, Entschiedenheit, Reinlichkeit, Sprechen in Sentenzen, Kenntniss des zum Leben Nützlichen und Nothwendigen, Abscheu vor Schlechtigkeit, Freisein von Aberglauben, göttliche Ergebenheit . . . denn sie besitzen das, was sie besitzen, lediglich um die Ueppigkeit, das Handwerksmässige, die unersättliche Habsucht, die Begierde, die Raublust und die Schamlosigkeit erkennen zu lassen." — In den genannten Schriften sind mit den ethischen Vorschriften zugleich gewisse zur *therapeutischen Technik* gehörige Kunstgriffe empfohlen. Diese mögen gleich hier an dieser Stelle folgen: „Man muss in der ärztlichen Kunst unter Beobachtung der nöthigen Würde Sorge tragen für alles, was betrifft das Palpiren, das Einreiben, die Affusionen, die elegante Haltung der Hände, die Charpie, die Compressen, die Verbände, die Folgen der Temperatur, die Purganzen, die Wunden und die Augenleiden, und zwar in diesen Fällen wieder muss man für das Specielle Sorge tragen, damit einem die Instrumente, die Maschinen und das übrige Eisen in gutem Stande sei . . . Man habe aber auch einfachere Hilfsmittel für den Handgebrauch auf Reisen bei sich, und zwar handlich in Folge der methodischen Anordnung; denn der Arzt kann nicht erst alles einzeln durchgehen. In lebhafter Erinnerung aber seien dem Arzte die Heilmittel und die einfachen Kräfte . . . die Kenntniss von der Behandlung der Krankheiten, von ihren Methoden, auf wieviel Art und Weisen sie anzuwenden sind und wie sie sich in jedem Einzelfalle stellen; denn das ist in der ärztlichen Kunst Anfang, Mitte und Ende Beim Eintreten (scil. am Krankenbette) aber erinnere man sich an die Art des Niedersitzens, an die würdevolle Haltung, an die gute Kleidung, an den Ernst, an die knappe Sprache, an die Kaltblütigkeit beim Handeln, an die sorgfältige Wartung des Patienten, an die Fürsorge, an die Antwort auf die erhobenen Widersprüche, an die Gemüthsruhe gegenüber den eintretenden Schwierigkeiten . . . Man mache häufig Krankenbesuche, untersuche genau, indem man dabei Täuschungen bei den Veränderungen entgegentritt . . . Man muss aber auch auf die Fehler des Patienten achten, da es schon häufig vorgekommen ist, dass sie bezüglich des Einnehmens von verordneten Arzneien die Unwahrheit gesagt haben . . . Man hat aber auch auf die Lagerstätten zu achten und zwar sowohl was die Jahreszeit als was die Art der Lagerung angeht. Die einen haben nämlich ihr Lager an Stätten mit guter Luft, die anderen an unter der Strasse gelegenen, dunklen Orten. Geräusche und Gerüche, namentlich den des Weines — denn dieser ist der schädlichste — hat man zu meiden und fernzuhalten. Dies alles soll man mit Ruhe und Geschick thun, indem man vor dem Patienten während der Hülfeleistung das Meiste verbirgt. Was zu geschehen hat, soll man mit freundlicher und ruhiger Miene anordnen, dem Patienten, indem man sich von seinen eigenen Gedanken losmacht, bald mit Bitterkeit und ernster Miene Vorwürfe machen, bald ihm wieder mit Rücksicht und Aufmerksamkeit Trost zusprechen, indem man ihm nichts von dem, was kommen wird und ihn bedroht, verräth, denn schon viele sind hierdurch zum Aeussersten getrieben worden." Aus den „Vorschriften": „Die Heilung erfolgt durch

die Zeit, zuweilen aber auch durch den günstigen Augenblick. Folglich muss derjenige, welcher das weiss, die Heilung bewirken, indem er sein Augenmerk zuvor nicht auf eine verlässliche Berechnung richtet, sondern vielmehr auf die Praxis in Verbindung mit Berechnung. Denn wo Liebe zum Menschen ist, da ist auch Liebe zur Kunst vorhanden. Manche Patienten nämlich, welche fühlen, dass ihr Leiden nicht ohne Anlass zur Besorgniss ist, und sich doch auf die Tüchtigkeit des Arztes voll Vertrauen verlassen, erlangen ihre Gesundheit. Gut ist es, wenn man die Kranken anleitet um der Gesundheit willen, wenn man für die Gesunden besorgt ist, um des Nichterkrankens willen, und auch wenn man für die Gesunden besorgt ist, um des Anstandes willen. Es hat nichts Ungehöriges an sich, wenn ein Arzt, der sich im Augenblick bezüglich eines Patienten in Verlegenheit befindet und in Folge seiner nicht genügenden Erfahrung nicht klar sieht, auch andere Aerzte zur Consultation hinzuzieht, damit man auf Grund einer gemeinsamen Besprechung den Zustand des Kranken klarlege und jene Collegen mithelfen, um ein Mittel zur Heilung zu finden. Niemals sollen die zu einer gemeinsamen Berathung zusammentretenden Aerzte mit einander zanken oder sich gegenseitig lächerlich zu machen suchen. Bei Seite zu lassen aber hat man den Gedanken an das Zuschaustellen der Anwendung von pomphaften Instrumenten und dergleichen.“ Und nun zu den berühmten Aphorismen, die ihre Signatur gleich in No. 1 finden: „Das Leben ist kurz, die Kunst ist lang, der rechte Augenblick ist rasch enteilt, der Versuch ist trügerisch, das Urtheil ist schwierig. Man muss aber nicht nur sich als einen erweisen, der das Nöthige thut, sondern auch der Patient, seine Umgebung und die Aussenwelt.“ —

Doch genug der Proben; man könnte sich sonst fast versucht fühlen, den grössten Theil des Hippokrates Ihnen verbotenus hier vorzuführen. Nur mag nach dieser Anthologie der berühmte Anfang des προγνωστικόν einverleibt sein, wo es heisst: „Es scheint mir am besten zu sein, dass sich der Arzt in dem Voraussehen des Krankheitsausgangs Uebung erwirbt; denn wenn er bei seinen Patienten vorher erkennt und vorher sagt den Status präsens, das Vorausgegangene und die Prognose, ferner das, was die Patienten bei dem Berichte über ihren Krankheitszustand weglassen, so wird man das feste Zutrauen zu ihm haben, dass er den Zustand der Patienten besser kenne, und es werden sich in Folge dessen die Leute dem Arzt gern anvertrauen . . . Die Sachlage aber muss man bei acuten Krankheiten auf folgende Art prüfen. Zunächst muss man das Gesicht des Patienten betrachten, ob es wie das von gesunden Personen, vorzüglich aber ob es wie gewöhnlich aussieht. In diesem Falle stände es nämlich am besten; würde es sich aber bezüglich seines Aussehens weit davon entfernen, so wäre die grösste Gefahr vorhanden. Das wäre aber folgendes: (und nun kommt die berühmte Schilderung der sogenannten facies Hippocratica) — die Nase ist spitz, die Augen liegen hohl, die Schläfengegend ist eingefallen, die Ohren kalt und geschrumpft, die Ohrläppchen umgebogen, die Stirnhaut ist pergamenthart, gespannt und trocken; die gesammte Gesichtsfarbe ist bleich oder schwärzlich oder bleifarbig.“

Das Vorgeführte genüge, um Ihnen ungefähr zunächst ein Bild von der Auffassung der Hippokratiker über unsere Kunst im Allgemeinen zu geben. — Was speciell der Hippokratischen Medicin Rang und Charakter einer wissenschaftlichen verleiht, ist nicht zum wenigsten die Thatsache, dass wir die Existenz gewisser allgemein-biologischer Anschauungen durch das ganze Corpus Hippokraticum hindurch zu verfolgen und aus demselben gleichsam als Grundkern herauszuschälen vermögen. Diese dürften sich ungefähr in folgende Leitsätze zusammenfassen lassen: Alle Körper bestehen aus den Elementen. Damit

fusst die Hippokratische Lehre offenbar auf den Grundsätzen der Naturphilosophen (in modificirter Form), wie denn überhaupt erst in der Hippokratischen Sammlung die vorher auf Empirie beruhende Heilkunde durch das Band der Philosophie in eine wissenschaftliche umgewandelt wird. Diese Elemente, vier an der Zahl (erst bei Aristoteles kommt die quinta essentia hinzu), nämlich Luft, Erde, Wasser, Feuer, sind die Urstoffe, welche als bindende Kräfte zur Bildung der einzelnen Naturkörper und Theile zusammentreten und zwar in verschiedenen Quantitäten. Insofern nun jedem der vier Elemente eine eigenartige Qualität zukommt d. h. der Luft das Kalte, dem Feuer das Warme, der Erde das Trockene und dem Wasser die Qualität des Feuchten (wer denkt dabei nicht unwillkürlich an unsere C O H N), zeichnen sich auch die einzelnen Naturkörper und -Theile durch das Vorwalten eines Elements oder einer durch das Element bedingten Qualität aus. Das gilt auch vom Menschen, dessen Körper aus festen und flüssigen Theilen zusammengesetzt ist. In den festen prävalirt das Erdige und in den flüssigen das Wässerige. Das Verbindende dabei stellt das Feuer dar, das man sich nicht als Flamme zu denken hat, sondern als einen durch den Kosmos ausgebreiteten, gleichsam ergossenen Aether, d. h. als ein luftförmig-feuriges Etwas, das gewissermassen das Band zwischen den einzelnen Bestandtheilen des Universums liefert und die ganze Welt vermöge dieser bindenden Wirkung erhält und belebt. Dieses πνεῦμα (später wird dafür das von dem Wurzelwort αω abgeleitete ἀὴρ gebraucht) ist dem Menschen eingepflanzt und hat seinen Sitz im Herzen als ἐμφυτὸν θερμὸν. Es geht von hier aus durch alle Adern des Körpers, indem es zugleich die normale Mischung der Theile conservirt, den ganzen Organismus belebt und namentlich den princeps regulator für alle diejenigen Organe abgiebt, von denen die Absonderung der Flüssigkeiten ausgeht. Wie bekannt, stellt die Lehre der Hippokratiker den krassesten Humorismus dar. Es kommen eigentlich bei der Analyse des Organismus fast nur Flüssigkeiten in Betracht; die festen Theile werden bei den allgemein-physiologischen und pathologischen Ausführungen beinahe gänzlich ausser Acht gelassen, und zwar sind es entsprechend den vier Qualitäten speciell vier Humores, die als Elementarbestandtheile figuriren: 1. das Blut, als dessen Quelle das Herz bezeichnet wird; es repräsentirt durch das in ihm vorwiegende Element das Warme; 2. der Schleim; er repräsentirt die Qualität des Kalten; also prävalirt in ihm das luftige Element. Man nahm an, der Schleim werde vom Gehirn abgesondert, dessen Bedeutung als Nervencentrum die Hippokratiker noch nicht kannten; der abgesonderte Schleim flösse durch das Siebbein abwärts und könne so nach allen Theilen des Körpers gelangen; daher denn das Niesen ein heilsamer Vorgang sei. (Diese Anschauung, auf der auch der bekannte Zuruf prosit beim Niesen beruht, hat noch bis zum 17. Jahrh. existirt bis zu ihrer Widerlegung durch Conrad

Victor Schneider in seinem grundgelehrten Werk de catarrhis). 3. die gelbe Galle, abgesondert von der Leber, repräsentirt die Qualität des Trockenen; endlich 4. construirten die Hippokratiker noch einen besonderen Humor, die schwarze Galle, die angeblich von der Milz in den Magen gelangt und dem Wasser, d. h. der Qualität des Feuchten entspricht. Beiläufig bemerkt hat diese Theorie auch mit einer kleinen Variation Galen adoptirt, wie dies später noch zu erörtern sein wird. Wenn nun diese vier Humores richtig gemischt sind, wenn in keinem ein Element in abnormer Weise überwiegt und wenn das Pneuma normal im Organismus functionirt, so besteht Gesundheit d. h. derjenige Zustand, den man mit dem Namen κρᾶσις oder εὐκρασία belegte. Hat ein Fehler in der Mischung statt, so entsteht Krankheit oder δυσκρασία. Fast alle Krankheiten können so auf Gleichgewichtsstörungen in der Mischung dieser vier Cardinalsäfte zurückgeführt werden. Besonders sind es Schleim und gelbe Galle, deren Prävalenz die verschiedensten Störungen hervorruft. Der Schleim beispielsweise kann in Lunge und einzelne Theile herabfliessen und erzeugt dann die Zustände, die mit κατάρρος und ῥευματισμὸς (zu Deutsch: Fluss) bezeichnet werden. Ueber die abnorme Wirksamkeit der Pneuma hören wir einstweilen sehr wenig; erst bei den Vertretern einer späteren Schule (der der Pneumatiker) spielt dies eine grosse Rolle.

Allerdings wollen jetzt nach dem erwähnten Kenyon'schen Funde v. Oefele und Spaet die Schrift de flatibus dem Hippokrates als echt zuweisen und diesen als Vorläufer der Pneumalehre stempeln.

Der Ausgleich der pathologischen Störungen erfolgt durch eine Potenz, welche Hippokrates mit dem Namen der φύσις (Naturheilkraft) belegte, einer Kraft, deren allgemeinster Einfluss alle Vorgänge in der Natur regelt.

Es handelt sich hier um die Einführung eines Begriffs, dem wir noch oft in der Heiltheorie, wenn auch mit wechselndem Namen, als Archaeus, d. h. ein von Gott stammendes belebtes Princip oder als Anima, als Lebenskraft, Vitalismus auch bis in die erste Hälfte des laufenden Jahrhunderts hinein begegnen.

Alle Krankheiten durchlaufen drei Stadien: 1. das der Apepsie, der Rohheit, wo die in den Körper gedrungene Noxe als materia peccans im indigerirten, unverarbeiteten Zustande wirkt, 2. das der Pepsis (Kochung oder Reifung), wo besonders unter dem Einfluss der Fieberhitze allmählig die Krankheitsstoffe unschädlich gemacht werden, um dann 3. im Stadium der Krisis ausgeschieden zu werden und zwar entweder a) in Form einer eigentlichen Krise, indem die Ausscheidung sehr schnell und gründlich erfolgt (durch Secretion, z. B. Schweiss, Urin, Sputa cocta oder Ablagerung eines aus der Reifung hervorgegangenen Products, sogen. örtliche Krise); mitunter bedingt die kritische Ausscheidung dabei sogar eine völlige Vernichtung des betreffenden Organs oder b) in Form der Lysis, wo die Ausscheidungen allmählig erfolgen.

Diese Lehre von den Ausscheidungen und Ablagerungen hat neuerdings durch Leopold Senfelder (Wien) in einer gründlichen Quellenstudie eine vorzügliche Darstellung erfahren (Wiener med. Wochenschr. 1896, No. 21 ff.).

Die acuten Krankheiten zeigen dabei einen ganz bestimmten Cyclus im Verlauf, und zwar erfolgt die Krisis mit grosser Regelmässigkeit an bestimmten Tagen, den sogen. kritischen, für welche eine siebentägige Periode massgebend ist. Diese Lehre, der noch neuere Kliniker, z. B. Traube in Berlin, mit gewissen Einschränkungen gehuldigt haben, ist entschieden weniger aus reiner Naturbeobachtung als aus einer mehr aprioristischen philosophisch-deductiven Annahme hervorgegangen, die vermuthlich ihren ersten Ursprung in der bekannten pythagoräischen Zahlenlehre besitzt.

Des Weiteren handelt es sich bei der Nosologie der Hippokratiker noch um folgende drei Punkte: 1. Veranlassung der Krankheit, 2. Feststellung der einzelnen an den Kranken hervortretenden Erscheinungen, 3. Aufgaben des behandelnden Arztes. In allen diesen Beziehungen stehen die Anschauungen der Hippokratiker auf imponirender Höhe. Es giebt keinen, auch in heutiger Zeit anerkannten ätiologischen Factor, dessen Berücksichtigung nicht bereits Seitens der Hippokratiker bei ihren bezüglichen Auseinandersetzungen aufs speciellste erfolgt; ebenso sind sie in der Symptomatologie ausserordentlich nüchterne Beobachter. Was die Therapie im Allgemeinen anbetrifft, so ist zu bemerken, dass allerdings theoretisch das Dogma vom Naturalismus, von der Omnipotenz der φύσις, vorherrscht; aber man muss andererseits anerkennen, dass in praxi, in der Auffassung des Krankheits- und Heilungsobjects Hippokrates sich in keiner Weise von seiner Theorie hat beeinflussen lassen. Ausdrücklich wird vor dem Generalisiren und Theoretisiren am Krankenbett gewarnt.

In der schon erwähnten Abhandlung „über die alte Medicin" heisst es zu Anfang: „Die Heilkunde bedarf nicht leerer Voraussetzungen, wie zweifelhafter Dinge, bei deren Erörterung man allerdings zu Hypothesen Zuflucht zu nehmen genöthigt ist. In der That, wenn ich höre, wie diese (nämlich die reinen Theoretiker) urtheilen, wie sie zu Hypothesen kommen von den empirischen Dingen, so begreife ich nicht, wie sie die Kranken in Uebereinstimmung mit den Grundsätzen behandeln wollen etc.".

Der Standpunkt, den gerade Hippokrates als Therapeut einnimmt, ist ein wesentlich künstlerischer, ein geläutert empirischer, der auf ein abstrahirtes, sogen. rationelles Heilverfahren, das in ein bestimmtes System gezwängt ist, vollständig verzichtet. Hippokrates kennt nicht sowohl Krankheiten oder kranke Organe als vielmehr den kranken Menschen. — Aus den verschiedenen Krankengeschichten (in seinen Büchern über die Epidemien) kann man sein Verfahren, die Art und Weise seiner Behandlung, resp. die Grundsätze, die ihn dabei leiteten, entnehmen. Eine specielle systematische Nosologie kennt er nicht. Allerdings spricht er von erblicher, endemischer, epidemischer Krankheit, von schnell

oder langsam verlaufenden Affectionen; einzelne derselben werden auch durch bestimmte Namensbezeichnung präcisirt, z. B. gewisse Fieber (καῦσος, Brennfieber, entsprechend unserer Febris cotidiana remittens), auch den Begriff der Entzündung kannten die Hippokratiker ganz wohl; sie sprechen von Entzündungen einzelner Organe (περιπλευμονία Lungenentzündung), sie schildern die Wassersucht, Lähmung als Paralysis, Phthisis, Rückenmarksdürre, gewisse chirurgische Verletzungen des Schädels, Luxationen sogar in klassischer Weise. Aber der eigentliche Schwerpunkt der hippokratischen Praxis fällt in die Semiotik, Diätetik und Aetiologie. In diesen Punkten zeigt sich Hippokrates, wie wiederholt betont werden muss, als ein durchaus klarer Denker und scharfer Beobachter, der vollkommen die ihm durch die sinnliche Wahrnehmung gesteckten Grenzen erkennt und sich lediglich innerhalb derselben hält. In der Einleitung zu seiner Schrift De aëre, aquis et locis (einer geographischen Pathologie in unbestimmten Umrissen) giebt er an, worauf der Arzt achten muss, auf Lebensweise der Bewohner, Klima, Kleidung, Beruf, Alter, Geschlecht, physiologischen Zustand etc. etc. Hippokrates muss — und das bestätigt auch Plato — als der wissenschaftliche Begründer der Diätetik angesehen werden, und zwar mit seiner Schrift De victu in acutis, worin er Anweisungen hinsichtlich überflüssiger Medication, zu weit gehender Entziehung der Nahrungsmittel und über zu reichliche Ernährung ertheilt. — Bezüglich der eigentlichen medicamentösen Behandlung steht er vollständig auf dem Boden der Empirie, er richtet sich nach den ausgesprochen vorhandenen Erscheinungen, er ist lediglich Symptomatologe. Es hat ebenso wenig Sinn ihn als Begründer der Lehre von Contraria contrariis wie von Similia similibus hinzustellen (eine auf letzteren Satz scheinbar hinzielende Bemerkung in der Schrift „De locis in homine“ erscheint durch die deutliche Gegenbemerkung in „De flatibus“ aufgehoben).

Kobert hat vollkommen Recht, wenn er in seinem Lehrbuch der Pharmacotherapie p. 16 (Stuttgart 1896) folgende Ausführungen dazu macht: „Man pflegt meist zur Begründung dieser unzweifelhaft recht alten Lehre (scil. der Homöopathie) anzuführen, dass schon Hippokrates Homöopath gewesen sei, denn in der Schrift De locis in homine findet sich die Stelle: διὰ τὰ ὅμοια νοῦσος γίγνεται καὶ διὰ τὰ ὅμοια προσφερόμενα ἐκ νοσούντων ὑγιαίνονται, welche man später in den Satz zusammengezogen habe similia similibus. Bei dieser Argumentation wird absichtlich verschwiegen, dass sich in derselben Hippokratischen Schriftensammlung in De flatibus hinter den Worten ὅμοια ὁμοίοις der nicht misszuverstehende Nachsatz findet: τὰ ἐναντία τῶν ἐναντίων ἐστὶν ἰήματα, was auf lateinisch contraria contrariis auszudrücken ist. Ganz in Uebereinstimmung damit heisst es im sechsten Buch der Epidemien: „Man wisse auch, dass bei einem und demselben Kranken mehrere Mittel mit Erfolg verordnet werden können, von denen einige in ihrer Wirkung gleich sind, während andere entgegengesetzte Eigenschaften besitzen.“ Nach meiner Meinung standen also die Hippokratiker auf dem Standpunkte, dass sie die scheinbar homöopathische Wirkung einzelner Arzneien in manchen Fällen wohl bemerkt hatten, während bei vielen anderen von einer wirklichen oder scheinbar homöopathischen Wirkung nach ihrer Meinung gar keine Rede sein konnte.“ Noch verweise ich Sie auf den Aphorismus II, 22 und die dort gebrauchte

Wendung: καὶ τῶν ἄλλων ἡ ὑπεναντίωσις und bitte Sie zur näheren Erläuterung die betreffende Stelle im Argument von Littré IV zu studiren.

Hippokrates hat streng genommen gar kein Princip bei der Behandlung. Am wichtigsten für ihn ist die Regelung der Diät besonders bei den acuten Krankheiten. Bekannt ist sein Ausspruch: In Betreff der Krankheiten sind zwei Dinge nöthig: nützen oder nicht schaden. Die Zahl der angewandten Heilmittel ist sehr beschränkt. Eine Hauptrolle spielt die sogen. Ptisane, ein durch Abkochung von geschroteter Gerste hergestelltes schleimiges Getränk; die Quantität der Gerste wird hierbei aufs genaueste bestimmt und danach werden verschiedene Sorten am Krankenbette verabfolgt; ferner Hydromel (aqua mellis), Oxymel (eine Mischung aus Honig, Essig und Wasser), Milch, Wein etc. Zu gedenken ist ferner des Aderlasses bei sehr stürmisch verlaufenden fieberhaften Krankheiten, besonders bei robusten Personen, zumeist im Anfang der Krankheit, und zwar soll die φλεβοτομία so nahe als möglich dem leidenden Theil vollzogen werden; (die später in Aufnahme gekommene, dieser Methode, der sogen. Derivation entgegengesetzte, heisst die revulsorische). Den Hippokratikern sind ferner bekannt Blutentziehungen durch Schröpfköpfe (σικύαι) und Skarificationen (Blutegel werden erst in späterer Zeit verwandt). — Eine grosse Rolle spielen bei Hippokrates die Abführmittel, Klystiere, besonders mit Eselsmilch oder mit Mischungen von Honig und Salz, Decocte von Mangold, der weissen Rübe, eingedickter Saft von den Euphorbiaceen und von Veratrum album als Abführmittel, letzteres wirkte unter Umständen auch als Brechmittel. Als Diaphoretica werden vielfach warme Bäder, warme Getränke, als Diuretica Meerzwiebel, Sellerie und Chanthariden empfohlen, letztere in der Weise, dass sie nach Ausreissen der Füsse und Flügel und Pulverisirung des getrockneten Körpers mit Honig und Wein vermischt werden. Narcotica hat Hippokrates, wie es scheint, wenig verwendet, vorzugsweise Meconium. — Metallische Mittel kommen bei ihm (wie überhaupt bis zum 16. Jahrhundert, dem Auftreten des Paracelsus) nur äusserlich vor; innerlich wurde allenfalls nur Eisenrost verwendet. —

Was haben nun die Hippokratiker von Anatomie, Physiologie und specieller Pathologie gewusst? Man hat darüber gestritten, ob die Aerzte im Zeitalter des Hippokrates sich mit **Anatomie** beschäftigt haben; man hat gemeint, dass das Seciren den religiösen Anschauungen und dem ästhetischen Sinn der Griechen widerstrebt habe. Indessen ist der positive Beweis sehr leicht aus den Schriften der Sammlung selbst zu erbringen und zwar für die Beschäftigung der Anatomie.

Aug. Hirsch hat in seiner mustergültigen Habilitationsschrift: „De collectionis Hippocraticae auctorum anatomia qualis fuerit et quantum ad pathologiam eorum valuerit“ (Berlin 1864) die betreffenden Beweise erschöpfend beigebracht.

Es ist vor allem als sicher anzunehmen, dass die Leichen von Verbrechern und auf der Strasse gefundene Todte zur Section kamen; die Griechen haben auch zootomische Uebungen vorgenommen; sonst wäre die Mittheilung Galen's nicht begreiflich, wenn er sagt: Die Lehrer in den Asklepiadenschulen lehrten ihre Schüler τὸ ἀνατέμνειν, sowie sie sie das Schreiben und Lesen lehrten. Wir finden überdies einzelne vorzügliche anatomische Beschreibungen, z. B. des Schultergelenks, auch sogar von kleineren Ligamenten und Muskeln (Lig. teres, M. psoas), ja selbst Spuren der comparativen Anatomie, z. B. Angaben über die Länge des Darms bei Fleischfressern, bei Thieren mit gemischter und reiner Fleischnahrung; selbst pathologisch-anatomische Daten finden wir, z. B. die Beschreibung des Risus sardonicus als convulsivische Bewegungen in Folge Eindringens eines Schwerts in das Zwerchfell, die Beschreibung chronischer Eiterungen in der Nierengegend, das Empyema necessitatis, anatomische Beschreibung verschiedener Blasenkrankheiten etc. — Mit grossem Scharfsinn werden ferner anatomische Diagnosen gestellt, die ohne Kenntniss der Anatomie nicht möglich wären. — Sehr gründlich findet sich in der Hippokratischen Schriftensammlung die Osteologie tractiert; die Hippokratiker unterscheiden lange und breite Knochen, Diaphyse und Epiphyse; sie kannten das Knochenmark und wussten wohl, dass es in dem Schädelknochen fehlt, sie kannten das Periost und Perikranium ganz ausgezeichnet; sie schildern einzelne Gelenkverbindungen vorzüglich und besassen Kenntniss von der Existenz der Synovia. Die Muskeln heissen bei ihnen theils σάρκες (fleischige Weichtheile), theils auch μῦες; beschrieben werden die Masseteres et temporales (κροταφῖται καὶ μασσητῆρες) die Muskeln des Humerus (Deltoideus), ferner Pectoralis major, die anderweitigen Extremitätenmuskeln, Psoas, die Glutäen, Achillessehne, Rückenmuskeln etc. Auch Muskelrisse, Atrophien und Ganglien (Hygromata) werden angeführt. Die Kenntniss in der Angiologie waren nicht bedeutend. Das Herz galt als Receptaculum des Pneuma und die Leber als Sitz des Centralgefässsystems. Die Adern φλέβες werden als mit Luft angefüllte Schläuche beschrieben, mitunter werden die ἀρτηρίαι von φλέβες unterschieden. Von Neurologie hatten die Hippokratiker keinen Begriff. Das Gehirn war ihnen eine Schleimdrüse. Allerdings kannten sie dessen Verbindung mit dem Rückenmark und beschrieben sogar einzelne Theile des Hirns. Das Wort νεῦρα, das sich vielfach findet, bedeutet aber niemals Nerv, sondern immer nur Sehne. Der Ausdruck τόνος kommt vor, aber die Bedeutung dieser Tonoi war unbekannt. Die Splanchnologie war einigermassen gut ausgebildet. Sie kennen und beschreiben das Peritoneum, desgleichen Milz und Leber, ebenso die Mesenterialdrüsen. Die Leber wird als ein zweilappiges Organ angesehen. Mit τραχεῖα wird das bekannte Organ als ein rauhes, röhrenförmiges Gebilde beschrieben, daher denn auch τραχεῖα ἀρτηρία genannt (oder

ἡ τραχεῖα ἡ αρτηρία, die starre Arterie); sie kennen die Epiglottis, aber merkwürdigerweise nicht den Kehlkopf, auch nicht die Lage und Struktur der Nieren. Verhältnissmässig geringe Kenntniss hatten sie von den Geschlechtsorganen. — Die **Physiologie** ist in der Hippokratischen Schriftensammlung äusserst kümmerlich ausgefallen. Am deutlichsten ist die Ernährungslehre zu eruiren. Danach wurde angenommen, dass die Nahrung verflüssigt und in die Elemente zerlegt wurde; die einzelnen Organe eignen sich nach dem Gesetz der Wahlanziehung aus diesen verflüssigten und zerlegten Nahrungsmitteln dasjenige an, was ihnen zur Existenz nothwendig ist. In der Leber wird das Blut gebildet, von hier aus durch die Venen zum ganzen Körper geleitet. Das Arteriensystem dient zur Aufnahme und zur Verbreitung des lebenden und beseelenden Pneuma, für welches das Herz das Centrum ist. Bei den Hippokratikern wird noch verhältnissmässig wenig Gewicht auf den Puls gelegt. (Erst Praxagoras, ein Arzt der [späteren] alexandrinischen Schule, sprach es aus, dass der Puls nicht etwa bloss von der Bewegung des Herzens und dem Einströmen des Pneuma abhängig sei, sondern auch davon, dass die Arterien selbst von aussen Luft aufnehmen, ein sehr vernünftiger Gedanke, den zu fructificiren erst Harvey im 17. Jahrhundert vorbehalten war.) — Hinsichtlich der **Pathologie** ist zu bemerken, dass bei den Hippokratikern alles, was sich mit den Augen wahrnehmen liess und nicht Substrat theoretisirender Expectorationen bildete, vorzüglich erörtert ist. Es werden die Vorgänge der Eiterbildung geschildert, Congestionsabscesse, Fistel- und Geschwürsbildung ziemlich gut beschrieben. Von wassersüchtigen Anschwellungen (nach starken Blutverlusten), Chlorose, Leberkrankheiten, scrofulösen Drüsengeschwülsten, Krebs, Askariden, Oxyurus, Taenia ist die Rede. Erwähnt werden ferner verschiedene Arten von Fieber (die sich mit Malaria und typhösen Erkrankungen identificiren lassen), auch Andeutungen über acute Exantheme finden sich, Noma, Angina (als κυνάγχη oder ξυνάγχη).

Das Wort συνάγχη hat in jüngster Zeit durch die Forschungen von Preuss (Berlin) und v. Oefele (Neuenahr) eine ungeahnte Wichtigkeit für den Nachweis des Zusammenhangs zwischen ägyptischer und griechischer Medicin erhalten. Oefele fand die Bezeichnungen serit und ser-m-che im Papyrus Ebers und Preuss (in seiner Abhandlung die Askara-Krankheit im Talmud) machte auf den talmudischen Ausdruck serunche aufmerksam und bringt diesen mit Recht in Beziehung zu dem griechischen συνάγχη.

Hernien werden erwähnt, ebenso Ileus. Krebs soll nur durch radicales Ausschneiden in die gesunden Partieen hinein zu heilen versucht werden; jede Aetzung des Krebses führt zu Verschlimmerung und Tod. — Eins der interessantesten Kapitel in der Pathologie der Hippokratiker ist die Lehre von den Krankheiten der Respirationsorgane; namentlich die Affectionen der Lunge werden in den aus der Knidischen Schule stammenden Schriften eingehender behandelt. Von eigentlichen Krankheiten

des Respirationstracts kannten die griechischen Aerzte damals schon Pneumonie περιπλευμονία, Pleuritis mit deren Verlauf und Ausgängen (sputa cocta!). Unter chronischer Pneumonie verstehen sie Empyem und die Eiterungsprocesse in der Lunge. Bei Pleuritis wandten sie die Untersuchungsmethode der Succussio an, d. h. sie schüttelten den Körper des Patienten, um beim Auscultiren des Brustkorbes mit daran gelegtem Ohr ein etwaiges Plätschern des Exsudats zu vernehmen. Sie wussten, dass der Patient auf der kranken Seite besser liegen konnte als auf der gesunden, dass der Thorax dabei abgeflacht ist, sie beschreiben das Crepitationsgeräusch („es knarrt wie Leder“ τρίζει οἷον μάσθλης), ferner gewisse Geräusche, die sie mit dem Knistern vergleichen, welches entsteht, wenn Essig gährt (also unsere kleinblasigen Rasselgeräusche). Mit grösster Sicherheit lässt sich nachweisen, dass sie die Thoracocentese beim Empyem machten. Wir finden ferner bei ihnen die Lungenschwindsucht beschrieben, Geschwülste (φύματα), metastatische und Congestionsabscesse. Den Process der Schwindsucht erklärten sie sich durch die Annahme, es handle sich um eine Ablagerung von Schleim, Verdickung desselben und dadurch hervorgerufene Zerstörung. — Von Krankheiten des Gefässsystems wussten sie wenig, ebenso von denen des Nervensystems. Bekannt ist die Epilepsie als ἡ νόσος ἱερή, auch dass nach Verletzungen des Rückenmarks Lähmungen eintreten, wussten die Hippokratiker; übrigens finden wir auch Tabes dorsalis (φθίσις νωτιάς) und Hysterie beschrieben. Von Krankheiten des uropoetischen Systems kannten sie die Pyelitis sehr genau und deren Entstehung (durch Reizung der Nierenkelche und -Becken in Folge kleiner Steine). Ferner beschrieben sie den chronischen Blasenkatarrh. Ganz besondere Aufmerksamkeit verwandten sie auf die Betrachtung des Urins (Uroskopie); die Combination von Parotitis und Orchitis ist ihnen bekannt; Hydrocele wird beschrieben. — Von den weiblichen Geschlechtskrankheiten wussten sie deshalb sehr wenig, weil diese Organe höchst selten Gegenstand der Untersuchung waren. Sie kennen Leukorrhoe, Geschwüre an den Schamlippen, an der Vagina, Uterusprolaps, Uterusdislocationen, Uterustumoren (letztere werden allerdings sehr phantastisch behandelt). — Mit grosser Aufmerksamkeit scheinen sie die Krankheiten des Auges behandelt zu haben. In der Schrift „περὶ ὄψεως“ wird die ganze, damals bekannte Anatomie des Auges erwähnt, der Tarsus palpebrarum, der Rand der Cornea als στεφάνη, die Iris (als ὄψις), die Pupille (als κόρη), dann die Humores oculi ohne genauere Differenzirung von Linse und Glaskörper. Als Krankheiten des Auges werden erwähnt: Katarrh der Augen, Psora der Palpebra, dann chronische Conjunctivitis, Trachom; (zu deren Therapie wird die mechanische Reizung der Schleimhaut versucht, ein Verfahren, welches im 17. Jahrhundert wieder Woolhouse aufnimmt). Auch bösartige Blennorrhoen, ägyptische Augenentzündung werden beschrieben, von Cornealerkrankungen Ulcerationen, Perforationen, Trübungen,

Pterygium (Pannus). Staar und Amaurose finden wir vielfach verworren als Amblyopie beschrieben, resp. als Glaucom; Synechieen werden mit Trübung der Iris verwechselt. Amblyopie heisst eben jede Sehstörung, wobei keine Farbenveränderung der Pupille eintritt. Therapie ist hiergegen unmöglich. Endlich werden noch En- und Ectropium, Trichiasis und Strabismus beschrieben.

Auf die Ohrenheilkunde der Hippokratischen Encyclopädie gehe ich nicht genauer ein; ich verweise Sie in dieser Beziehung auf den 1895 auf der Naturforscherversammlung in Lübeck gehaltenen Vortrag von Otto Koerner (Rostock). — Bei dieser Gelegenheit trage ich nach, dass die hydrotherapeutischen Proceduren des Hippokrates in einer fleissigen Freiburger Doktordissertation von J. Hiller (1892) dargestellt worden sind, sowie in der Abhandlung von Leopold Senfelder (Wien): Die hippokratische Psychro- und Thermotherapie (Wiener klin. Rundschau 1897).

Hinsichtlich der Hautkrankheiten ist zu bemerken, dass die Griechen eine grosse Zahl von Formen unterschieden. Aber wir vermögen aus den Namen derselben nichts mit Sicherheit zu entnehmen, was zur Identificirung mit den heute bekannten Krankheiten einen Anhalt gewährt. Wir begegnen den Namen ἀκνὴ (oder besser ἀκμὴ), λειχενες, λέπρα; doch ist die letztere nicht identisch mit unserem Aussatz, wie Münch (Kiew) vor einigen Jahren in einer höchst gelehrten Arbeit über den Zaraath der Bibel (Hamburg 1894) nachgewiesen hat. — Constitutionelle Krankheiten waren den Hippokratikern ganz unbekannt. Sie hatten gar keinen Begriff von dem, was wir mit Krankheitsprocess bezeichnen. Beschrieben finden wir allerdings Scrophulose und unzweifelhaft Syphilis; aber die Erkenntniss des Zusammenhangs dieser Affectionen mit und als Allgemeinleiden ging den Hippokratikern ab. — Den Glanzpunkt in der Hippokratischen Medicin bildet die Chirurgie. Gerade zum guten Chirurgen erscheint Hippokrates als speculationsfeindlicher Naturbeobachter wie prädestinirt. Der grösste Theil der chirurgischen Schriften rührt nach übereinstimmendem Urtheil aller competenten Forscher direkt von ihm her. Die Diagnose der Schädelbrüche, Luxationen und Fracturen, Callusbildung, Reposition, Wundbehandlung, Instrumentarium, Vorbereitung zur und Assistenz bei der Operation — alles wird in z. Th. heute noch mustergültiger Weise gezeichnet. Operirt haben die griechischen Aerzte im ganzen wenig. Amputationen werden nur bei Brand der Extremitäten und zwar im Brandigen, nicht im Gesunden vorgenommen. Die Trepanation wird erwähnt, die Thoracocentese bei Empyem mit einer Lancette vorgenommen; die Cauterisation geschieht mit Anwendung des Glüheisens; auch Aetzmittel werden (zugleich zur äusserlichen Ableitung) empfohlen, Senfteige, spanische Fliegen, Haarseile, Moxen, letztere bei veralteten Luxationen, bei tiefen Gelenkentzündungen, Geschwülsten innerer Organe. — Die Lithotomie wurde geübt aber nicht von Aerzten, sondern von ad hoc professionirten Lithotomen (die erste Beschreibung der Lithotomie giebt Celsus). Die Bruchoperation wird nicht erwähnt. Sehr entwickelt ist die Bandagenlehre

(mitra Hippokratis!). Auch Spuren von Orthopädie findet man in dem Corpus Hippocraticum; bei Klumpfüssen werden die sogen. lesbischen Stiefel angelegt.

Was speciell die Lehre von den Luxationen anbetrifft, so ist dieselbe in der genannten Schrift περὶ ἄρθρων niedergelegt. Einen Commentar zu derselben lieferte der später noch zu erwähnende Empiriker Apollonius von Kittium, der deshalb bemerkenswerth ist, weil in ihm Abbildungen uns überliefert sind von den Repositionsmethoden der Hippokratiker. In der vor Kurzem veranstalteten Prachtausgabe von Schöne (Berlin, 1896) sind die kostbaren Abbildungen nach einem Codex der Laurentiana in Florenz reproducirt. — Grosse Verwirrung herrschte unter den Specialforschern in Bezug auf die Art der Luxationen in Folge des Missverständnisses der Hippokratischen termini. Wie Petréquin gezeigt hat, legten die Hippokratiker als typische Stellung des Arms bei Beschreibung der Luxationen die Position bei frei herunterhängendem Arm mit nach aussen gerichtetem Dorsum und den Rippen zugewandter vola manus zu Grunde. (Vergl. auch die Studien über die Chirurgie der Hippokratiker in der Dissertation von Sawelli Lurje, Dorpat 1890). — Zu weit geht der Athenische Ophthalmiater Andreas Anagnostakis (1826—97), der in einer 1889 erfolgten Publication („La méthode antiseptique chez les anciens") Hippokrates als Antiseptiker im modernen Sinne anspricht, weil dieser für die trockene eiterungslose Wundbehandlung eingetreten ist. Aehnliche Ansichten verficht Soulangas in einer umfangreichen Pariser Doktordissertation 1894 („Étude sur Hippocrate, son oeuvre, ses idées sur l'infection et ses moyens antiseptiques"). Ich habe anderweitig bereits das Bestreben, bei unseren alten Collegen die Keime moderner Gedanken zu suchen, als die unhaltbaren Consequenzen gezwungener oder missverständlicher Interpretation hingestellt und vor Uebertreibungen nach dieser Richtung gewarnt, hauptsächlich in meinem Aufsatz „Wundbehandlung im Alterthum und Mittelalter" (Deutsche Medicinal-Zeitung 1891). Durch derartige Verhimmelung versündigen wir uns genau in demselben Masse, wie durch gänzliche Geringschätzung der älteren Medicin gegen den Geist geschichtlicher Wahrheit.

In Bezug auf die Geburtshülfe und Gynäkologie bei den Hippokratikern beschränke ich mich darauf, Sie auf die 1897 erschienene grundlegende und geradezu klassische Schrift des Berliner Gynäkologen Heinrich Fasbender aufmerksam zu machen („Entwickelungslehre, Geburtshülfe und Gynäkologie bei den Hippokratikern"), und Ihnen die wesentlichsten Resultate daraus mitzutheilen, namentlich soweit sie ältere Irrthümer corrigiren. Danach sind die Eierstöcke den Hippokratikern gänzlich unbekannt und die Hoden für sie nicht die samenbereitenden Organe des Mannes. Die auch in neueren Lehrbüchern vertretene Meinung, dass Hippokrates den Knaben für ihre Entstehung den rechten Eierstock bezw. Hoden, den Mädchen den linken zugewiesen, ist irrig. — Im übrigen stehen die Kenntnisse auf niederer Stufe, da auch damals die Aerzte äusserst selten in die Lage kamen, sich mit dem Studium der weiblichen Geschlechtstheile zu befassen. Entbindungen wurden lediglich von Hebammen geleitet. In den Fragen der Zeugung und Entwickelung stehen die Hippokratiker vielfach auf dem Standpunkt der alten Naturphilosophie, der sie Manches entnommen, beispielsweise, dass die Knaben in der rechten, die Mädchen in der linken Seite der Gebärmutter geboren werden,

der Uterus also bicornis ist; die Vagina wird als Theil des Uterus angesehen. Sie unterscheiden männlichen und weiblichen Samen, und die Aehnlichkeit der Frucht mit Vater oder Mutter richtet sich nach der grösseren Menge des männlichen oder weiblichen Samens. Die Schädellage wird für die normale Lage angesehen; sie wird bei den Hippokratikern zum ersten Male durch die Gravitationsverhältnisse erklärt. Bei Erstgebärenden weichen die Hüftbeine intra partum auseinander und beharren in diesem Zustande. Bei Geburten in vollkommener Fusslage verhalten sich die Hippokratiker expectativ. Sie unterscheiden bereits eine einfache Steisslage von einer gemischten. Armvorfall bei Schieflage beweist für die Hippokratiker den Fruchttod und indicirt die Embryotomie. Bei Schieflage und lebendem Kind ohne Armvorfall werden von den Hippokratikern zur Herstellung einer Kopflage Schüttelungen der Kreissenden empfohlen, die, abgesehen vom Princip, durch die Art der Ausführung im Widerspruch der gerade von ihnen für die Aetiologie der Kindeslage aufgestellten Gravitationstheorie stehen. Für die Wendung auf den Kopf haben sie äussere, innere und combinirte äussere und innere Handgriffe. Sie kennen u. A. eine manuelle Entfernung der Nachgeburt durch Zug sowie auch eine Herausbeförderung durch Schüttelungen. — Die Hippokratiker kannten die Unregelmässigkeiten der Menstruation, die allerdings z. Th. auch mit anderen Gebärmutterflüssen und den Lochien in der Beschreibung confundirt wurden. — Eine Reihe von Krankengeschichten bezieht sich unzweifelhaft auf Puerperalfieber; die Ursache der menstruellen Blutung wie die der Anwesenheit von Milch in den Brüsten ist eine physikalische und liegt in der specifischen Beschaffenheit der weiblichen Gewebe. In Bezug auf die Aetiologie der Sterilität nähert sich ihre Darstellung in vielen Stücken ganz modernen Anschauungen. Das Puerperium ist eine der häufigsten Ursachen der abnormen Uteruslagen; selbst die ersten Anfänge einer blutigen Prolapsoperation finden sich beschrieben. Zur Stillung starker Genitalblutungen wird Tieflagerung des Kopfes (zur Erschwerung des Abflusses) und Einwickelung der Extremitäten empfohlen. Placenta praevia wird erwähnt. — Soweit die Resultate nach F a s b e n d e r's vorzüglicher Studie, mit der zugleich alle älteren Darstellungen ganz wesentlich modificirt und überflüssig geworden sind.

Meine Herren! Die Medicin der Hippokratiker verdient mit Recht unsere volle Aufmerksamkeit; sie bildet die Grundlage, auf der z. Th. die ganze spätere wissenschaftliche Entwickelung der Heilkunde beruht, und ich brauche zur Kennzeichnung ihrer Bedeutung zum Schluss nur das eine Moment hervorzuheben, dass unsere heutige Terminologie fast durchweg bereits im Zeitalter der Hippokratiker entstanden ist. Auf Schritt und Tritt begegnen wir ihr, und diese äusserliche Coincidenz der wissenschaftlichen Sprache bildet zugleich die beste Signatur für die pragmatische Harmonie der griechischen und modernen

Heilkunde. Gehen auch diejenigen zu weit, welche bereits bei den Alten alles herauslesen oder vielmehr in ihre Schriften hineininterpretiren wollen, war erst ein Produkt neuerer Zeit und jüngerer Arbeit ist, so ist doch andererseits zweifellos, dass eine grosse Zahl moderner oder als modern angesehener Gedanken im Keime bei ihnen vorhanden, gleichsam instinktiv vorausgeahnt und auf deductiv-speculativem Wege gewonnen ist. Dass die Verwerthung der Terminologie für den Zusammenhang zwischen alter und neuer Medicin sehr wohl als kräftigstes Argument ins Gewicht fällt, bestätigt, um auf ein anderes Analogon aus der Gegenwart zu exemplificiren, die strategische resp. die militärische Wissenschaft, in der die zahlreiche oder fast ausschliessliche Verwendung französischer Ausdrücke auf die Thatsache hinweist, dass die Reformation der Kriegskunst von den Franzosen ausgegangen ist.

Vierte Vorlesung.

Griechische Heilkunde nach Hippokrates. Dogmatiker. Plato. Aristoteles. Die Alexandrinische Schule. Herophilus und Erasistratus. Empiriker. Die römische Medicin. Asklepiades von Bithynien. Die Methodiker. Die Encyclopädisten Celsus und Plinius.

Das Schicksal der griechischen Heilkunde nach Hippokrates gestaltet sich folgendermaassen: Zunächst macht sich auch hier eine Erscheinung geltend, wie wir sie so oft in der Welt- und Culturgeschichte, besonders in der Geschichte der verschiedenen Religionen antreffen; der vom Stifter intendirte natürliche Sinn der Lehre geht verloren, die Jünger und Schüler wollen klüger sein als ihre Meister; unverständige Nachbeter oder zelotische Deutler bemächtigen sich der ursprünglichen, einfachen und verständlichen Grundsätze, um sie theils aus Missverständniss, theils geleitet von einem nicht immer lauteren Enthusiasmus und in der Absicht der Propaganda, der dauernden Befestigung für die Zukunft mit allerlei Zusätzen aus eigener Erfahrung oder Erfindung zu vermehren und so eher zu entstellen und zu verunstalten als wirklich rein zu conserviren. So sehen wir auch nach Hippokrates wieder die gerade von ihm am Krankenbette eingedämmte und verworfene Sophistik wieder ihr Haupt erheben. Es muss dieser Zug eine zu tief gewurzelte Eigenthümlichkeit des menschlichen Geistes sein, dass immer wieder da, wo das Wissen aufhört, die Neigung sich einstellt, zu speculiren und die Lücken durch mehr oder weniger kühne Hypothesen zu ergänzen. Es sind die eigensten Kreise

des Hippokrates, die ihm im Leben am nächsten standen, die sich dieser Sünde gegen ihn und seine Lehren schuldig gemacht haben. Thessalus, Arzt am Hofe des Königs Archelaus von Macedonien, und Draco, dessen Sohn Hippokrates IV. Arzt der Gemahlin des Alexander, der Roxane war, sie und die übrigen unmittelbaren Nachfolger des Hippokrates zeigen das intensivste Bestreben zu theoretisiren, über die Erfahrungen und Beobachtungen, die ihnen von ihrem Meister überliefert worden waren, in abstracto Reflexionen anzustellen und die Basis für ein sogenanntes „System" zu schaffen. Wir dürfen im Uebrigen dies Bestreben nicht allzusehr verurtheilen; es mag, abgesehen von den genannten Motiven noch der Wunsch dabei mitgewirkt haben, das Ganze durch rationelle Zusammenfassung für die Gedächtnissarbeit und damit für den Unterricht leichter fasslich zu machen. Auch der Schwiegersohn des Hippokrates, Polybos gehört zu dieser Art von Apostel. In der Hippokratischen Schrift „De natura hominis", die wahrscheinlich von ihm herrührt, finden wir den ausgesprochenen Versuch, eine Art von Biologie resp. allgemeiner Physiologie und Pathologie zu geben. Galen, der, wie wir später sehen werden, um 133 v. Chr. lebte und uns eine Geschichte dieser Geistesbewegung nach Hippokrates bis zu seiner Zeit hinterlassen hat, belegt die genannte Schule der Theoretiker, die sämmtlich chronologisch unmittelbare Nachfolger des Hippokrates waren, mit dem Namen der Λογικοὶ d. h. **Dogmatiker,** weil sie die traditionellen Lehren in die Schablone des Systems zu zwängen, mit dem Mantel eines Dogmas zu umkleiden bemüht waren. Nur wenige Aerzte dieser Periode wussten im Sinne ihres Meisters einen relativ nüchternen Standpunkt zu wahren und waren bestrebt, statt aller aprioristischen Schuldogmatismen die Lücken des Wissens durch Beibringung neuen thatsächlichen Materials zu ergänzen. Zu diesen Männern gehörten nach Galen's Bericht Diocles von Karystus auf Euböa und sein jüngerer Zeitgenosse Praxagoras von Kos; beide waren fleissige Anatomen, aber auch sonst fruchtbare Schriftsteller auf verschiedenen Gebieten der Heilkunde.

Die oben p. 66, erwähnte Schrift, die Jatrika des Menon, hat in unerwarteten Aufschlüssen die schon bekannten Mittheilungen aus Celsus und Galen ergänzt.

Die Folge der Bestrebungen der Dogmatiker war die, dass sich im Grossen und Ganzen der Stand der Heilkunde wenig gegenüber den von Hippokrates überkommenen thatsächlichen Anschauungen veränderte. Kleine Modificationen, hie und da auch neue Gesichtspunkte (beispielsweise haben wir den Gedanken des Praxagoras bezüglich der Entstehung des Pulses bereits erwähnt) — aber im Wesentlichen blieb der Kern der alte, die Fundamente wurden nicht verändert. Auch das Auftreten des Philosophen **Plato** (429—337), das wir jetzt registriren müssen, mit seinem Idealismus vermochte keinen wesentlich fördernden

Einfluss auf den Gang der Heilkunde zu äussern. In seinem „Timaeus“ besitzen wir eine Art von populärer Darstellung gewisser physiologischer und pathologischer Anschauungen der damaligen Zeit, aber zu sehr verquickt mit philosophischen Begriffen, um irgend welchen wissenschaftlich-medicinischen Werth beanspruchen zu können. Es sind mehr willkürlich zurechtgelegte Vorstellungen als wirkliche Thatsachen, Platos Lehren entbehren jeder realistischen Grundlage. Ich will hier gleich vorweg bemerken, dass wir immerhin von Plato deshalb Notiz nehmen müssen, weil in einer späteren, an traurigen Verirrungen überreichen Epoche zu Beginn des Mittelalters seine Ansichten wieder auf den Schild gehoben werden, zu einer Zeit, wo unter dem Einfluss des jungen Christenthums theosophische und mystische Richtungen sich geltend machten: Neu-Platonismus, Magie, Astrologie, die jüdische Geheimlehre, die sogenannte Kabbalah, Alchemie etc. geboren wurden und sich die Hände reichten, um glücklicherweise vorübergehend der Heilkunde jener Zeit eine Art von pseudowissenschaftlicher Unterlage zu geben. — Weit günstiger gestaltet sich der Einfluss eines Denkers wie

Aristoteles (384—323)

auf den Entwickelungsgang der Heilkunde. Man übertreibt nicht mit der Behauptung, dass sein Auftreten einen Wendepunkt auch in der Medicin bezeichnet. Die Bedeutung dieses Mannes ist nicht blos für die Heilkunde, sondern vor Allem für die Naturwissenschaften so gewaltig, dass es wohl geboten erscheint, wenn wir uns in aller Kürze diejenige Stellung vor Augen führen, welche er in der Geschichte der Wissenschaften einnimmt. Er stammte aus Stagira (auf der Halbinsel Chalkidike in Thracien) und war der Sohn eines Arztes Nicomachus, eines Zöglings der Knidischen Asclepiadenschule, der später an den Hof des Königs Amyntas von Macedonien kam. Ueber die Jugendzeit des Aristoteles sind wir verhältnissmässig dürftig unterrichtet; er verlor ziemlich frühzeitig seine Eltern, begab sich noch jung nach Athen und machte 367, d. h. im 17. Lebensjahre die Bekanntschaft von Plato. Vielleicht trat er hier vorübergehend als Lehrer auf. Doch verliess er 348 als Mitglied einer Deputation an den König Philipp von Macedonien Athen und ging später successive nach Mysos und Lesbos (Mytilene), wo er sich einige Jahre aufhielt, um 343 abermals einem Ruf nach Macedonien und zwar als Erzieher des Prinzen Alexander, zu folgen. Hier blieb er solange, bis Alexander inzwischen König geworden, seinen berühmten Feldzug nach Asien rüstete. Darauf kehrte er nach Athen zurück und lehrte hier dreizehn Jahre lang im Lyceum (Λυκεῖον) in seiner berühmten peripatetischen Methode. In dieser Zeit trat zwischen ihm und seinem grossen Zögling eine Entfremdung ein, insofern nämlich Alexander den Neffen

des Aristoteles, Callisthenes, gefänglich eingezogen und im Kerker schmählich hatte zu Grunde gehen lassen, weil er ihm Vorwürfe wegen des asiatischen Wesens gemacht hatte. Nach Alexanders Tode musste Aristoteles in Folge einer Anklage wegen Irreligiosität (ἀσέβεια) flüchten; er ging nach Euböa und starb dort im October 323 an einem chronischen Magenübel. — Zwei Eigenschaften machen den Aristoteles unsterblich und stempeln ihn zu einem der grössten Geister, die je gelebt haben: seine Universalität und seine Originalität. Ihm kommt das Verdienst zu, nicht blos zum ersten Male eine systematische Zusammenstellung und Beschreibung der gesammten Naturkörper geliefert, sondern auch im Einzelnen die Forschung in neue Bahnen gelenkt zu haben. Aristoteles ging nicht von abstrakten Ideen aus, sondern als ein echter Realist von den Gegenständen der Sinneswelt. Von ihm stammt der Ausspruch, der lateinisch lautet: Nihil est in intellectu quod non antea fuerit in sensu. Aristoteles hat ein System der Logik geschaffen, dessen Ansehen sich bis auf Kant unerschütterlich erhalten hat. Freilich ist er damit der Begründer der deductiven Methode geworden, die für die Naturwissenschaften fast ebenso bedenklich wurde, wie seine teleologische Richtung (die er übrigens mit Plato gemein hat). Letztere hat namentlich Galen so ausgebeutet, dass er mit diesem Prinzip die Wissenschaft der Physiologie förmlich in den Abgrund gestürzt hat. Diese deductive Denkrichtung ist die Mutter der gefährlichen dialectischen Methode geworden; als deren Tochter ist die mittelalterliche Scholastik anzusehen, die bekanntlich dazu gedient hat, eine Zeitlang die Heilkunde auf traurige Abwege zu führen und sie ganz zu einer Magd der christlichen Kirche zu erniedrigen.

Auf eine wichtige Schrift möchte ich bei dieser Gelegenheit aufmerksam machen, nämlich auf die ὕλη ἀνθρωπίνη von Ludwig Philippson (gestorben als Rabbiner in Bonn 1889 . ., Berlin 1831, Reil gewidmet), der das Verdienst hat zum ersten Male die Physiologie des Aristoteles der des Plato gegenüber gestellt zu haben. — Ferner ist auch die 1896 erschienene geistreiche Schrift von Hans Laehr zu erwähnen, worin der Versuch gemacht wird in ganz eigenartiger und höchst tiefsinniger Weise eine neue Auffassung von der Wirkung der Tragödie nach Aristoteles speciell unter Anlehnung an die hippokratische Katharsislehre zu motiviren.

Die wichtigsten Schriften des Aristoteles sind περὶ ζώων ἱστορίας (Historia animalium), περὶ ζώων μορίων (De partibus animalium), περὶ ζώων γενέσεως (De generatione animalium). Eine unter seinem Namen gehende Schrift: εἰσαγωγὴ ἀνατομική ist entschieden apokryph, während eine andere, ἰατρικά betitelte, verloren gegangen ist.

Vielleicht ist diese mit der Menon'schen identisch, von der ein Fragment jetzt gefunden ist (cfr. p. 66).

Von Gesammtausgaben des Aristoteles existiren zwei mustergültige griechisch-lateinische, die eine veranstaltet von der Berliner Akademie der Wissenschaften durch J. Bekker (1831—70, 5 Bände), die andere in Paris von Heitz (1848 ff.) edirt; die beste griechisch-deutsche Ausgabe rührt von Aubert und Wimmer her (Leipzig 1868).

Aristoteles war zweifellos ärztlich gebildet und hat sich auch entschieden praktisch mit der Heilkunde beschäftigt. Dagegen geht aus einer Stelle in περὶ ζώων μορίων hervor, dass er menschliche Anatomie nicht getrieben hat. — Seine Lehren und Leistungen lassen sich kurz folgendermassen resumiren: Als lebende Naturkörper bezeichnet er die Wesen, welche das Princip der Bewegung in sich haben. Dem Menschen kommt aber noch die Seele zu, welche im Herzen ihren Sitz hat. Ausser den vier bekannten Elementen unterscheidet er noch die sogen. Quinta essentia, den Aether, als Urelement des Warmen und Kalten und als das eigentliche belebende Princip. Von Aristoteles rührt der Begriff her der ὁμοιομερῆ μόρια, der gleichartigen Theile, die sich aus den Elementen bilden. Als solche bezeichnet beispielsweise Aristoteles das Sehnen-, Knochengewebe u. A. Aus diesen gleichartigen Theilen bilden sich dann die ungleichartigen, d. h. die Organe, die ἀνομοιομερῆ μόρια. Damit ist Aristoteles gewissermassen in den ersten Andeutungen der Begründer der allgemeinen Anatomie geworden, einer Disciplin, die von Galen noch weiter entwickelt wurde und bis zu den Zeiten Bichats auf der von diesen Männern geförderten Stufe stehen geblieben ist. — Das Herz bildet den Sitz der Seele und zugleich das Centrum des Gefässsystems. Das Blut ist der Träger der eingepflanzten Wärme, des ἔμφυτον θερμὸν der Hippokratiker. Vom Nervensystem hat Aristoteles ebensowenig eine Ahnung wie die Hippokratiker. Das Gehirn wurde als ein empfindungsloses, zur Absonderung des Schleimes bestimmtes Organ angesehen. Es wirkt dadurch abkühlend, dass es die grosse Anhäufung von Wärme im Herzen verhütet. νεῦρον ist Sehne, kein Nerv. Interessant sind die embryologischen Anschauungen des Aristoteles. Die Samenfäden enthalten den Keim zum menschlichen Körper, der weibliche Organismus giebt nur das Material zur Ausbildung her. — Einer der bedeutendsten Schüler von Aristoteles ist Theophrastus von Eresos auf Lesbos (um 372—285), zugleich sein Nachfolger als Lehrer am Lyceum und besonders angesehen als Begründer der wissenschaftlichen Botanik mit seinen neun Büchern περὶ τῆς τῶν φυτῶν ἱστορίας (De historia plantarum), sowie mit seinem Werk περὶ φυτικῶν αἰτιῶν (De causis plantarum). In letzterem giebt er sehr treffende Bemerkungen über Physiologie und Krankheiten der Pflanzen. Auch ist er Verfasser einer kleinen mineralogischen Schrift unter dem Titel: περὶ λίθων, sowie einer Reihe von Aufsätzen zur Physiologie, die als Fragmente auf uns gekommen und von Christian Gottfried Gruner (1744—1815) gesammelt worden sind. Ein Nachfolger von Theophrast ist Strato von Lampsacus, der bekannte Physiker, der 18 Jahre lang am Lyceum die peripatetische Philosophie vertrat. Dieser hatte sich später längere Zeit als Lehrer des Ptolemäus Philopator in Alexandrien aufgehalten und bildet gewissermaassen den Uebergang zur

Alexandrinischen Schule.

Hand in Hand mit dem politischen Verfall Griechenlands und mit der Bildung eines neuen geistigen Centrums in Alexandrien findet allmälig auch die wissenschaftliche Pflege der Heilkunde hier ihren Mittel- und Schwerpunkt. Zu neuer Blüthe erhoben sich hier die Naturwissenschaften und die Heilkunde und zeitigten hier während einer etwa ein Jahrhundert umfassenden Epoche eine ausserordentlich umfangreiche und die genannten Disciplinen wesentlich fördernde litterarische Productivität. Hier begann die überaus verdienstliche Sammlung, Redaction und Conservirung zahlreicher Schriften des Alterthums, von hier aus wurde Hellenische Wissenschaft und Sprache nach dem fernsten Orient vermittelt, hier entstanden die berühmten Anstalten Museum und Serapeum zur Förderung aller Arten von Gelehrsamkeit und Gelehrten, hier wurden die weltbekannten Bibliotheken von hunderttausenden von Rollen zusammengebracht, hier wirkten als hervorragende Repräsentanten der realen Wissenschaften der Mathematiker Euklid, der Astronom Ptolemaeus, der Physiker Heron, der vorher erwähnte Straton u. A. Allerdings hatte die eifrige litterarische Thätigkeit auch andererseits manchen gelehrten Luxus und eine gewisse Büchergelehrsamkeit zur Folge, während die praktische Forschung, soweit sie in Auffindung neuer Thatsachen gipfelt, hinter dem grossen Aufwand an geistiger Arbeit zurückblieb. Es entwickelte sich dafür mehr die Kunst der Dialektik; auch machten sich Fälscher und Betrüger breit, welche der Redactions-Commission der Hippokratischen Schriften allerlei Nachahmungen und apokryphe Produkte zu hohen Preisen zum Verkauf anboten und eine Aufnahme in die Sammlung zu erschmuggeln wussten. Das Hauptverdienst, das sich die Alexandrinische Schule (ausser durch Sammlung des Corpus Hippocraticum) noch um die praktische Förderung der Heilkunde erworben hat, besteht in der grundsätzlichen Einführung methodischer Untersuchungen an menschlichen Leichen. Hieran knüpft sich auch eine wesentliche Erweiterung der operativen Chirurgie. Das ist eine Combination, der wir oft in der Geschichte der Heilkunde begegnen, dass Fortschritte in der anatomischen Erkenntniss einhergehen mit Förderung der chirurgischen Leistungen. Diese Thatsache bietet dem nichts auffallendes, der da weiss, wie eine gute anatomische Grundlage die erste Bedingung zu chirurgischem Können bildet. Wir wir aus Celsus wissen, sind sogar lebende Verbrecher in Alexandrien Gegenstand anatomischer Untersuchung geworden. Die ersten Aerzte, die nach dieser Richtung hin in Betracht kommen, sind

Herophilus und Erasistratus.

Von Herophilus (um 300 v. Chr.) wissen wir nur, dass er in Chalcedon geboren, ein Schüler des schon genannten Praxagoras von Kos und des Chrysippus von Knidus

war und in Alexandrien lebte. Er muss entschieden als der Begründer der menschlichen Anatomie angesehen werden. Seine Hauptarbeiten betreffen das Nervensystem. Er hat zuerst das Gehirn als Centrum des wichtigsten Systems des Körpers, des Nervensystems, erkannt und gleichzeitig den Sitz der Seele ins Gehirn verlegt. Dieses erklärt er für den Vermittler von Bewegung und Empfindung und unterscheidet zwischen sensibeln und motorischen Nerven. Er beschreibt die Hirnsinus, die grossen und kleineren Höhlen (Ventrikel), den calamus (in welchem er speciell den Sitz der Seele sucht) („torcular Herophili"), Ursprung und Verlauf einzelner Hirnnerven; er unterscheidet bestimmt zwischen Arterien und Venen, lässt die ersteren für das Blut und Pneuma bestimmt sein, die letzteren nur für das Blut, er giebt eine sehr gute Schilderung der gröberen Verhältnisse des Gefässsystems, ja er soll sogar die Chylusgefässe gesehen haben, wenn er auch noch nicht ihre Bedeutung erkannt hat. Die Arteria pulmonalis nennt er φλὲψ ἀρτηριώδης d. h. vena arteriosa wegen ihres Gehalts an Venenblut. Bei ihm finden wir ferner auch einzelne Bemerkungen über den Darmkanal, die eine relativ bessere Kenntniss dieses Tractus erkennen lassen; er unterscheidet bereits mehrere Theile des Dünndarms, liefert eine Beschreibung der Speicheldrüse, des Pancreas, bezeichnet den Hoden als das Organ, in dem der Same gebildet wird, und erwähnt bei der Uterusbeschreibung die später nach dem Namen des Anatomen Falloppio bezeichneten Röhren. Entsprechend seiner ganzen Anlage und Forschungsrichtung, die ihn zu ausserordentlichen anatomischen Entdeckungen führte, ist es nicht auffallend, dass er in pathologischer Beziehung der theoretische Anhänger einer Schule wurde, deren Lehrsätze wir weiterhin zu besprechen haben werden, nämlich der sogenannten empirischen, einer Bezeichnung, die übrigens nicht ganz demjenigen entspricht, was wir sonst unter dem Wesen der Empirie zu verstehen gewohnt sind. — Herophilus wird von den späteren Schriftstellern und Aerzten (Celsus, Soranus und Galen) sehr gelobt und als einer der grössten griechischen Aerzte angesehen. Er ist Verfasser zahlreicher weiterer Arbeiten zur practischen Heilkunde; er scheint der erste gewesen zu sein, der die Untersuchung der Arzneimittel lehrte; er studirte besonders eingehend die pflanzlichen Mittel, führte viele vegetabilische Droguen in die Pharmacopoe ein und war auch nach dem Zeugniss seines Schulgegners Soranus ein tüchtiger Frauenarzt. Der Letztere wenigstens spendet den Leistungen des Herophilus auf dem Gebiete der Frauenkrankheiten besondere Anerkennung. — Neben Herophilus wird

Erasistratus

(gestorben etwa 280) als einer der bedeutendsten Aerzte des Alterthums angesehen. Derselbe war in Julis auf Keos geboren

und bevor er nach Alexandrien kam, Leibarzt des Seleukus Nicator.

Von Erasistratus' diagnostischer Kunst weiss uns eine liebliche Erzählung zu berichten, welche ich in der Fassung wiedergebe, wie sie sich in dem schönen Werk „Verzeichniss einer Sammlung von Bildnissen grösstentheils berühmter Aerzte" (Berlin 1771) von J. C. W. Moehsen (1722—95) in Berlin, dem bekannten Verfasser der Geschichte der Wissenschaften in der Mark Brandenburg, p. 216 findet. Dort heisst es: Antiochus, der Sohn des Seleukus, Königes in Syrien, nachmals auch in Asien und Macedonien, hatte sich in seine Stiefmutter Stratonika verliebt, die jung und schön war. Er sah das Unanständige seiner Leidenschaft sehr gut ein, und gab sich deshalb alle Mühe, sie zu unterdrücken. Da er aber merkte, dass die Heftigkeit der Liebe zu gross war, als dass er sie durch Vernunft besiegen konnte, so verfiel er in eine Auszehrung, die er durch freiwilligen Hunger vermehrte, so dass er vollkommen einem Sterbenden ähnlich wurde, und jeder an seinem Aufkommen zweifelte. Sein Vater war äusserst niedergeschlagen, indem er nur diesen einzigen Sohn hatte, und das ganze Königliche Haus wurde mit Wehklagen erfüllet. Erasistratus, ein Enkel des Aristoteles, der Medikus am Hofe des Seleukus und in grossem Ansehen war, hatte ihn in der Cur. Er fand, dass keine gegründete Ursache der Krankheit im Körper selbst verborgen läge, sondern dass ein heimlicher Kummer des Gemüths den Körper abzehrte. Die Verbindlichkeit gegen den Seleukus und seine Neigung gegen dessen Familie vermehrten seine Aufmerksamkeit. Bei genauer Untersuchung entdeckte er, dass er in jemand verliebt sein müsste, er konnte aber die Person nicht ausfindig machen. Deswegen blieb er geraume Zeit bei ihm in seinem Zimmer, beobachtete die Veränderungen des Pulses und gab auf alle Personen Achtung, die bei ihm aus- und eingingen. Es mochte hereinkommen, wer nur wollte, so spürte er keine Veränderung; so oft aber wie die Stratonika ihn besuchte, so fand er in dem Puls eine ganz besondere Unordnung. Das Gesicht wurde roth, die Stimme verging ihm, er bekam abwechselnd Schweiss und wenn sie wegging, so wurde er blass und ängstlich. Wie Erasistratus dies zu wiederholten Malen bemerkte und die wahre Ursache der Krankheit entdeckt hatte, so überlegte er bei sich, wie schwer es sein würde, ihm bei diesen Umständen zu helfen, und dass er weit glücklicher sein könnte, wenn er sich in eine jede andere Person, als in seine Stiefmutter verliebt hätte. So aber kam es ihm fast unmöglich vor, dass er jemalen würde besser werden. Er wusste inzwischen, dass Seleukus seinen Sohn ungemein liebte, deshalb verlor er nicht gänzlich den Muth. Wie dieser eines Tages sehr ängstlich um seinen Sohn that und alle Hoffnung zur Genesung aufgab, so wagte er, ihm erstlich etwas von der Ursache der Krankheit zu entdecken, und dass sein Sohn sterblich verliebt wäre. Er fügte nach und nach hinzu, dass seine Liebe von solcher Heftigkeit wäre, dass er nicht könnte geholfen werden, wo er nicht zum Besitz der Geliebten käme. Der König erschrak über diese Entdeckung und fragte ihn, warum er die Geliebte nicht heirathen könnte, und fügte hinzu, welches Frauenzimmer im Königreich wohl seinen Sohn ausschlagen würde? Erasistratus antwortete, dass er sich in eine Person verliebt hätte, die bereits verheirathet wäre, und die der Mann wohl schwerlich abtreten würde. Er müsse es nur gestehen, es wäre solches seine eigene Frau. Seleukus sagte zu ihm: Du aber, Erasistratus, da du mein Freund bist, warum wolltest du nicht deine Frau an meinen Sohn, um sie zu heirathen, abtreten, da du siehest, dass auf ihm allein mein ganzes Reich und meine Zufriedenheit beruhet. Er antwortete: Du bist sein Vater und würdest ihm gewiss nicht die Stratonika geben, wenn er darin verliebt wäre? — Wollten die Götter, mein Freund, dass die Liebe meines Sohnes so geschwinde von deiner Frau auf die meinige gewandt werde, so wollte ich selbige und zugleich auch das Königreich fahren lassen, wann nur mein Sohn gerettet wird und leben bleibt! Da der König dies

mit Thränen und sehr gerührtem Herzen sprach und Erasistratus merkte, dass es sein Ernst war, so gab er ihm die rechte Hand und sagte: Du hast nicht mehr des Erasistatus nöthig, um deinen Sohn zu retten; denn du selbst bist der Vater des Liebenden, der Mann der Geliebten, du bist König, du kannst am Besten deiner Familie helfen. — Das Ende dieser Erzählung, die Ihnen zugleich zeigen soll, wie schwierige Anforderungen oft auch an Takt und Umsicht des practischen Arztes herantreten, bitte ich in meiner Quelle selbst nachzulesen.

Bei Erasistratus finden wir einzelne gründliche Schilderungen des acusticus, opticus und anderer Hirnnerven. Auch beschreibt er die Anatomie des Gefässystems, die Herzklappen an der vena cava und art. pulmonalis und deren Zweck. Er bietet ferner einzelne Notizen aus der Splanchnologie, besonders bezüglich der Histologie der Leber, in der er die Gallengänge unterscheidet. Er schildert gleichfalls die Chylusgefässe, indem er von vasa lacte repleta spricht. In der Pathologie steht Erasistratus (dem Herophilus diametral entgegen) wesentlich auf humoralem Boden. Alle Krankheiten führt er auf Ueberfüllung der Theile mit Flüssigkeit zurück; das Blut häuft sich entweder übermässig an oder dringt in Theile ein, wo es normalerweise nicht sein soll, und ruft den Zustand der Plethora hervor.

Die fragmentarischen Notizen, welche uns über Herophilus und Erasistratus bei anderen Schriftstellern des griechischen Alterthums erhalten geblieben sind, haben in verdienstlicher Weise zusammengestellt der bekannte Göttinger Professor K. F. H. Marx (1796—1877) für Herophilus (Karlsruhe und Baden 1838) und Robert Fuchs (Dresden, der Herausgeber der neuesten deutschen Hippokrates-Uebersetzung) in seiner Dissertation Leipzig 1892 und in weiteren Mittheilungen im „Hermes“ 1894 für Erasistratus.

Ein Ausläufer der alexandrinischen Schule ist die sogenannte

Empirische Schule.

Es verhält sich mit der Bezeichnung mutatis mutandis ähnlich wie mit der der Allöopathen, welche uns von den Homöopathen angehängt worden ist. Die Anhänger der neuen Richtung haben sich diesen Namen nur beigelegt, um damit ihre Reaction gegen die Schule der Dogmatiker zu kennzeichnen. Gegen diese hatte sich mit der Zeit ein starker Skepticismus entwickelt, wie das in der Natur der Sache bei allen Geistesbewegungen liegt, wo eine Richtung, wenn sie lange genug die Geister beherrscht hat, schliesslich von einer anderen entweder reactionären oder in ihren Consequenzen und Tendenzen weiter gehenden abgelöst wird. Der Culturhistoriker, derjenige, der den Gang der menschlichen Geschichte von höheren Gesichtspunkten aus beurtheilt, freut sich dieser Erscheinung, weil in ihr die Garantie des Fortschritts liegt, ein Symptom der nimmer rastenden, in steter Bewegung begriffenen, über Kämpfe und Reaction schliesslich doch zur weiteren Erkenntniss führenden geistigen Arbeit. Auch die Grundsätze der empirischen Schule

stellen in gewisser Beziehung zunächst einen Rückschritt dar; es zeigt sich hier wieder die nachtheilige Verquickung philosophischer Speculation mit an sich ganz vernünftig klingenden Argumenten und Prämissen. Sicher hat die Thatsache, dass die anatomischen Forschungsergebnisse der Alexandrinischen Schule und die daraus sich aufdrängenden Schlüsse nicht mit den Hypothesen der dogmatischen Schule in Einklang zu bringen waren, zur Bildung dieser besonderen Richtung der Empiriker beigetragen; sie ist also aus einem Conflikt zwischen anatomischer Anschauung und den Theoremen der Dogmatiker hervorgegangen. Objective Wahrheit, meinen die Hauptrepräsentanten der Empiriker, absolutes Wissen sind nicht zu erlangen; die schönsten anatomischen Entdeckungen haben uns über das Grundwesen der Dinge nicht aufzuklären vermocht und gewisse Widersprüche nicht beseitigt. Man muss sich also lediglich mit den subjectiven Eindrücken, die man von einem Gegenstande gewinnt, begnügen. „Wir wissen nur, dass der Honig süss schmeckt, aber was der süsse Geschmack eigentlich ist, wissen wir nicht.“ „Non interesse quid morbum faciat, sed quid tollat“; „Morbos non eloquentia, sed remediis sanari“; „ne agricolam quidem aut gubernatorem disputatione sed usu fieri.“ Dies sind einige von den Kraftsentenzen (nach dem Bericht des Celsus), mit denen sie ihre Principien motiviren. Ein Hauptvertreter dieser Schule ist Philinus (aus Kos um 280 v. Chr.), Schüler des Herophilus. Nach ihm ist jede Theorie ganz zu verwerfen; die Dialektik ist ein Verderb für die Wissenschaft, nur die Erfahrung, die Empirie entscheidet. Diese ist durch die Beobachtung zu begründen und zu erweitern, wobei natürlich alles durch Tradition überkommene Wissensmaterial zu berücksichtigen sei. Ein späterer Repräsentant dieser Schule, Serapion aus Alexandrien (um 250 v. Chr.) fügte noch als drittes Hülfsmittel bei der Forschung die Berücksichtigung der Analogie hinzu. So entstand denn der berühmte **empirische Dreifuss**, nämlich bestehend aus 1) τήρησις = Beobachtung, 2) ἱστορία = mündliche Ueberlieferung und 3) ἡ ἀπὸ τοῦ ὁμοίου μετάβασις, d. h. Uebergang zu einer neuen Erfahrung durch Analogieschluss. — Obwohl später der Name der Empiriker zu einem Schimpfnamen wurde, lässt sich nicht leugnen, dass die Anhänger dieser Schule ihrerseits manches für die Entwickelung der Heilkunde geleistet haben; die Arzneimittellehre und operative Chirurgie hat ihnen zweifellos eine gewisse Förderung zu verdanken; eine Reihe von tüchtigen Wundärzten sind aus ihrer Mitte hervorgegangen. Ich erwähne Heraklides aus Tarent um 230 v. Chr. (über den der Leipziger philologische Mediciner Kühn, der Herausgeber des Galen in 20 Bänden und anderer älterer Aerzte, gelehrte Forschungen gemacht hat), Apollonius von Kittium, (dessen schöner Commentar zur hippokratischen Schrift περὶ ἄρθρων von dem genialen Professor Dietz in Königsberg zum ersten Male und neuerdings wieder von Schöne in einer Prachtausgabe edirt

ist cfr. p. 65 u. p. 81), Posidonius, Aelius Promotus u. A., Letzterer lebte erst 40 v. Chr. und war ein tüchtiger Pharmacolog.

Mit dem Aufgeben des „Dogmatismus“ wurde das bereits geknüpfte Band zwischen Physiologie und Pathologie allmälig wieder gelockert. Bei ängstlicher Vermeidung jeder Speculation sank die Medicin wieder auf das Niveau eines roh empirischen Handwerks herab; die Speculation wurde ganz in den Hintergrund gedrängt und der Empirismus zum Princip erhoben. Die verderblichen Folgen blieben nicht aus. Die hie und da, besonders auch durch den oben genannten Heraklides aus Tarent, geltend gemachten reformatorischen Bestrebungen waren zu wenig energisch, um vor den äussersten Consequenzen zurückschrecken zu lassen; der wissenschaftliche Charakter der Medicin verlor sich gänzlich, man warf einfach alle Anatomie, Physiologie über den Haufen, wollte nur das rein praktische gelten lassen, hielt sich nur an die äusseren Symptome der Krankheiten, die man nach bestimmten Complexen gruppirte, und so gelangte man zu einer Art ontologischer Anschauung der Krankheiten; der Epilogismus feierte den schönsten Triumph in therapeutischer Beziehung, indem man aus der Wirkung der Heilmittel Schlüsse auf die Natur und das Wesen gewisser Krankheiten zu ziehen suchte. Einen günstigen Boden fand diese Secte besonders in Rom während der Kaiserzeit. Dort gab sie Anlass zur Entwicklung eines medicinischen Dilettantismus, den wir am meisten in den Kreisen der vornehmen Herren und Damen vertreten finden. Mit Vorliebe wurde die Beschäftigung mit der Toxicologie gewählt. Ein bekanntes historisches Beispiel dafür bietet Mithridates Eupator, König von Pontus (124—64 v. Chr.), der zur Feststellung der Wirkung von Giften und Gegengiften Versuche an Verbrechern machte und die Resultate seiner Untersuchungen in einem Werk niederlegte: θηριακά (über giftige Thiere); er empfahl darin das sogenannte Mithridaticum, ein complicirtes Mixtum compositum, als Mittel gegen Schlangengift, das noch bis zum Mittelalter in grossem Ansehen stand und als Vorbild für alle Arten von Theriak diente, wie sie später sogar officiell fabricirt und in den Apotheken gehalten wurden. Ein noch berühmteres Theriak rührt vom König Andromachus her („Theriaca Andromachi“) das schliesslich so vielfach variirt und erweitert wurde, dass es zu einem unförmlichen Gemisch aus circa 80 Ingredientien anschwoll. Selbst die Königin Cleopatra trat schriftstellerisch auf diesem Gebiete hervor. Einen Vorläufer dieser toxikologischen Beschäftigung hatte Mithridates bereits in dem letzten König von Pergamus Attalus III. Philometor gehabt. Hiermit ging Hand in Hand die dilettantische Verarbeitung der Kosmetik und Diätetik; die genannte Cleopatra verfasste eine Schrift, die sie ihrer Tochter dedicirte, höchst schlüpfrigen Inhalts über Frauenkrankheiten. Litterarisch be-

merkenswerth ist die uns erhalten gebliebene Schrift des römischen Arztes, Dichters und Priesters am Tempel des Apollo zu Klarus bei Kolophon Nicander (um 200—130 v. Chr.), betitelt θηριακά, worin die Zufälle, die nach Bissen und Stichen giftiger Thiere auftreten, beschrieben werden. Eine fernere Arbeit desselben Verfassers führt den Titel „Αλεξιφάρμακα".

Beide Werke sind in eleganten Versen geschrieben.

Die neueste Ausgabe rührt von O. Schneider her (Leipzig 1856).

Lucian, der sonst über alles spottet, spricht von den Nicandrea mit einem gewissen Respect, was beweist, dass diese Schriften sich im Alterthum eines grossen Ansehens erfreut haben.

Der Einfluss der Alexandrinischen und ihres Ausläufers, der empirischen Schule bestand bis in's zweite nachchristliche Jahrhundert hinein, ja in einzelnen Anhängern sogar noch viel später. Aber mit dem Ueberhandnehmen römischer Macht sehen wir inzwischen den Schwerpunkt sowohl der rein wissenschaftlichen als künstlerischen Bestrebungen von Alexandrien nach Rom verlegt.

Eine so subtile Wissenschaft wie die Heilkunde konnte anfangs in Rom wegen Mangels aller Aesthetik keinen rechten Boden finden. Die ganze Medicin war hier durch Bader und Gaukler, Sklaven und Freigelassene repräsentirt, welche ihre Künste in Buden ausboten.

Die litterarischen Quellen, die uns hierüber zur Verfügung stehen, entwerfen kein besonders anmuthendes Bild von der Pflege der Heilkunde im alten Rom. Zusammenfassende Darstellungen gaben: Gottfried Ritter von Rittershain in seinem Vortrag: „Die Heilkünstler des alten Roms und ihre bürgerliche Stellung" (Virchow-Holtzendorff'sche Sammlung Berlin 1875); Günther Alex. E. A. Saalfeld in: „Wie kamen die ersten Vertreter der Medicin nach Rom?" (Linguistisch-kulturhistorisch-medicinische Skizze in Virchow's Archiv 1889.) Ferner empfehle ich u. A. das Studium von: Edmond Dupouy, „médecine et moeurs de l'ancienne Rome d'après les poètes latins" (Paris 1895); R. Lépine, „La thérapeutique sous les premiers Césars" (Paris 1890) und R. Stumpf, „Die Geschichte des Ehelebens, der Geburtshülfe, der körperlichen und geistigen Erziehung der alten Römer" (Deutsche Medicinal-Zeitung 1895). Im Uebrigen verweise ich auf die bekannten Bibliographieen und für die Litteratur nach 1875 auf meinen bibliographischen Anhang.

Erst um 218 v. Chr. trat eine Aenderung in diesem Zustand ein, wo Archagathus als einer der ersten griechischen Heilkünstler nach Rom kam und hier die Praxis mit solchem Erfolge ausübte, dass er sogar das Bürgerrecht (jus quiritum) erhielt. Plinius, der ein Gegner der griechischen Aerzte war, fügt allerdings hinzu, dass sich die anfänglichen Erfolge des Archagathus, besonders auf chirurgischem Gebiete, in Misserfolge verwandelten und aus dem Vulnerarius, wie er anfänglich honorifice genannt wurde, der schimpfliche Beiname des Carnifex, des Scharfrichters, wurde. Da Plinius als nicht ganz unverdächtig bezüglich der Unparteilichkeit seines Zeugnisses gelten muss, so kann man wohl aus seinem Bericht zwischen den Zeilen herauslesen, dass es sich bei dem Archagathus um einen ganz

verständigen griechischen Chirurgen gehandelt hat. Gegner der griechischen Aerzte war vor Allem Marcus Porcius Cato der Aeltere (234—149 v. Chr.); er selbst hielt Medicin überhaupt für das Ueberflüssigste von der Welt; einige Volksmittel, unter denen ihm Kohl in Wein gelegt als ein wahrhaftes Universalheilmittel obenan stand, hielt er für durchaus ausreichend gegen alle vorkommenden Schäden. Er selbst, dieser alte „Krauter", besass ein Doctorbuch mit einer Sammlung von Laienrecepten und curirte danach. Wie ihm alle griechischen Neuerungen verhasst waren, so machte er besonders gegen die aus Griechenland importirte Heilkunde und gegen die griechischen Aerzte Front. — Da trat nun ein Mann auf, der die griechische Heilkunde in Rom zu Ehren bringen sollte, und sie vermöge seines Geistreichthums den nach Neuem verlangenden Römern mundgerecht zu machen verstand. Das war

Asklepiades aus Bithynien.

Von seiner Geburtsgeschichte, seiner Jugendzeit wissen wir nichts weiter, als dass er etwa um 124 v. Chr. zu Prusa in Bithynien geboren, Schüler eines angesehenen Pharmakologen Kleophantus und ein vielgereister Mann war, bevor er nach Rom gelangte. Hier wusste er sich durch seine glänzenden Erfolge mit der Zeit eine hervorragende Stellung bei den angesehensten Römern jener Periode zu erwerben; so war er beispielsweise mit Cicero eng befreundet. Das Geheimniss seiner Erfolge lag nicht zum wenigsten in seinen persönlichen Vorzügen begründet. Asklepiades war ein praktischer und feiner Weltmann von sehr gewandtem, bestimmtem, selbstvertrauendem, dabei leutseligem und nachgiebigem Wesen, sodass er bald von dem ganzen Vulgus wie ein vom Himmel Gesandter angesehen und auf das Höchste verehrt wurde. Mit grosser Menschenkenntniss ausgestattet, hatte er sehr bald seine Römer durchschaut und gemerkt, wie er es anzufangen habe, um mit seinen Kuren zu reussiren. Dass bei den verweichlichten, an schwelgerischen Luxus gewöhnten Römern medicamentöse Mittel keinen besonderen Erfolg versprachen, war ihm bald klar geworden. So griff er denn wieder zu diätetischen Massnahmen, Gymnastik, Massage, hydrotherapeutischen Proceduren, Motionen aller Art, Stoffwechselkuren etc. Höchst merkwürdig ist die Erzählung, dass Asklepiades einmal von seiner Villegiatur aus einen Leichenzug beobachtete und in dem (nach der Sitte jener Zeit) offenen Sarge einen Scheintodten erkannt habe, dessen sofortige Wiederbelebung ihm gelang. Ebenso merkwürdig ist sein Dictum, man solle ihn für einen Betrüger halten, wenn er jemals krank würde. Wirklich erreichte er ein hohes Alter. Einen Ruf an den Hof des Mithridates von Pontus hatte er abgelehnt. Seine Thätigkeit hatte einen gewaltigen Umschwung in der Medicin nach der theoretischen wie praktischen Seite zur Folge. Schriftstellerisch hat er wohl keine allzu grosse Productivität entfaltet; es sind nur wenige Fragmente seiner

Arbeiten auf uns gekommen, die sich in den Werken späterer Schriftsteller, des Caelius Aurelianus, Galen's etc. finden und von Christian Gottlieb Gumpert (1770—1825) als Asklepiadis Bithyni Fragmenta (Weimar 1794) gesammelt und edirt sind. Wir ersehen daraus, dass er mit seiner Lehre wesentlich auf dem damals zu grossem Ansehen gelangten Epicuräismus steht. Mit der Verwerfung der Lehre von den Elementen war man wieder auf den früheren sogenannten atomistischen Standpunkt zurückgekehrt; danach nahm man an, dass die ganze Welt nach mechanischen Gesetzen regiert werde. Jede aprioristische Speculation wurde verworfen, jede teleologische und dialectische Denkmethode als absolut unzulänglich zurückgewiesen. Der Epicuräismus repräsentirte den krassesten Realismus. Die einzelnen Atome treten unter dem Vorgang der sogenannten Synkrise zu gröberen Elementen und diese wiederum zu röhrenförmigen, mit Empfindung begabten Räumen (πόροι) zusammen; in diesen bewegen sich vermöge einer ihnen eigenthümlichen, nothwendig anhaftenden und anhaltenden Kraft mehr oder weniger feine Atome. Die Verbindungen dieser Kanäle setzen die einzelnen Theile des Körpers zusammen und Gesundheit ist derjenige Zustand, wo sich die Atome in einer freien, anhaltenden, ungehinderten Bewegung befinden. Dies gilt nicht bloss von dem körperlichen, sondern auch von dem geistigen Leben. Die zur Erhaltung nöthigen Stoffe werden dem Körper theils durch die Athmung, theils durch die Speisen zugeführt. Verdauung heisst Zerlegung der Speisen in die feinsten Atome. Krankheit entsteht, wenn diese Bewegung eine Störung erleidet. Diese Störung kann in verschiedener Weise erfolgen. Die Atome, welche nicht so gross sind, bekommen ein Kaliber, für welches diese πόροι entweder zu klein oder zu weit sind. Oder es können diese Atome sich ausserordentlich träge bewegen, sich anhäufen; es können Veränderungen in den Kanälen eintreten, oder es können auch die feinsten Atome qualitativ erkranken. Letztere Behauptung involvirt allerdings eine Inconsequenz gegen die Grundtheorie, da ja hiernach eine qualitative Erkrankung der Atome nicht denkbar ist. Die Bedeutung der Humores für das Leben leugnet Asklepiades vollständig. Allerdings sagt er, können diese Säfte krank werden, aber immer nur in Folge jener primären Störungen in der Bewegung der Atome. Die hippokratische Lehre von der Naturheilkraft ist nach Asklepiades ein Phantasiestück. Nur der Arzt heilt; die Natur schadet ebenso oft wie sie nützt. Asclepiades verwirft auch die Lehre des Hippokrates von den kritischen Tagen, überhaupt alles, was irgendwie an dessen Humoralpathologie erinnert. Den Arzneischatz ignorirt er, wie früher bereits mitgetheilt, vollständig, namentlich verwirft er Brech- und Purgirmittel; seine Hauptheilmittel sind diätetische Massnahmen, Wasserproceduren (Bäder, kalte Douchen), sogenannte balnea pensilia (daher der Beiname ψυχρολούτης), Roborantien in Gestalt

von Wein und kräftiger, dabei aber natürlicher Kost. **Tuto, cito, jucunde heilen**, lautet sein Wahlspruch. Er ist der Begründer der Eintheilung der Krankheiten in acute und chronische; bei ihm finden wir zuerst verschiedene Formen von Krämpfen beschrieben, die klonischen und tonischen; er macht darauf aufmerksam, dass sich viele Formen von Wassersucht acut, andere chronisch entwickeln; er ermahnt zur Vorsicht beim Aderlass; eine Massregel, die am Hellespont günstig wirkt, kann in Rom und Athen schädlich sein. Bei ihm finden wir die Tracheotomie gegen drohende Erstickung empfohlen und beschrieben, ferner eine rationelle Behandlung des Tetanus, eine vortreffliche Schilderung der Malariafieber etc. Asklepiades besass ein grosses Selbstvertrauen zu seiner Kunst und spricht sich an mehreren Stellen auch mit ungeheurer Sicherheit für die Leistungsfähigkeit der ärztlichen Kunst überhaupt aus. Es ist sein Verdienst, dass es gelang, dem ärztlichen Stand in Rom ein ganz ausserordentliches Ansehen zu verschaffen, so dass schon zu Cäsar's Zeiten die Aerzte eine höchst geachtete Stellung in Rom einnahmen und sämmtliche griechischen Aerzte das römische Bürgerrecht hatten. Viele von ihnen erhielten den Rang als Leibärzte, besonders unter Octavian. Einer der Leibärzte des Augustus, Antonius Musa, war es, der in Folge seiner grossen Verdienste um die Behandlung des Kaisers sogar in den Adelstand erhoben wurde (Er hatte angeblich den Kaiser von einer chronischen Leberkrankheit befreit). Auch in materieller Beziehung war die Stellung der Aerzte in Rom eine imponirende. Einzelne von ihnen erzielten Honorare, wie sie heute selbst den Neid der bestfundirten Specialisten hervorzurufen geeignet wären.

Die Wirksamkeit eines Asklepiades, die Art, wie er es verstand, auch hydrotherapeutische Proceduren mit Glück und Geschick zu verwerthen, beweist am besten die historische Ignoranz, um nicht zu sagen, die Verlogenheit der sogenannten „Naturheilkünstler“ unserer Tage, die sich als die Original-Autoren dieser therapeutischen Methode preisen. Sie erfahren durch Asklepiades und zum Theil auch durch Hippokrates aus dem Appendix zur Schrift de victu in acutis, wie uralt dieses Wasserheilverfahren ist. Freilich gerieth es später wieder in Vergessenheit bei der grossen Masse der Aerzte, die keinen ausgiebigen Gebrauch am Krankenbette davon machten, wurde dann aber immer von Neuem durch wissenschaftliche Aerzte in Erinnerung gebracht, so durch die Araber, die auf die Bäder als diätetisches und therapeutisches Heilmittel grossen Werth legten, durch John Floyer (1649—1734) einen englischen Arzt, durch dessen Zeitgenossen Edward Baynard in London, durch die Gebrüder Johann Sigismund Hahn und Johann Gottfried Hahn, Aerzte in Schweidnitz bezw. in Breslau um 1740, durch Carl Friedrich Schwentner in Jauer, durch Friedrich Hoffmann in Halle († 1742), durch James Currie, Arzt in Liverpool (1756—1805) u. A. Die neueste Phase der Hydrotherapie, in der Männer, wie die Laien Priessnitz und Oertel, ferner Hallmann, Brand, Winternitz u. A. die Hauptacteure sind, wird später noch besonders zu besprechen sein.

Eine eigentliche Schule hat Asklepiades selbst nicht begründet. Seine Lehren wurden vielmehr von einem späteren

Bayerische Staatsbibliothek München

Zeitgenossen, Themison von Laodicea, der um die Mitte des 1. nachchristlichen Jahrhunderts lebte, aufgenommen und zur Cultivirung einer Doctrin benutzt, die von späteren Aerzten Thessalus, Soranus und anderen bedeutenden Männern in erweitertem Massstabe durchgeführt und deren Vertreter als

Methodische Schule

bezeichnet wurden. Von Galen und verschiedenen neueren Historikern (Sprengel, Haeser) ungünstig beurtheilt, stehe ich nicht an, diese Schule geradezu für den Glanzpunkt der nachhippokratischen Epoche anzusprechen.

Ihr entstammten die grössten und bedeutendsten Aerzte der ganzen griechischen Medicin. — Die Grundsätze der methodischen Schule sind im Wesentlichen folgende: Alle festen Theile lebender Körper haben die Fähigkeit, sich zusammenzuziehen und auszudehnen, d. h. sie besitzen einen Tonus (τόνος), der je nach der Textur der Theile verschieden ist. Alle Erscheinungen am lebenden Organismus gehen von solchem Wechsel von Zusammenziehung und Erschlaffung der einzelnen Theile aus, und zwar wird dieser Wechsel angeregt theils durch äussere Einflüsse, theils auch durch den Einfluss, den ein Theil des Körpers auf den andern ausübt, indem die einzelnen Theile des Körpers mit einander in einem gewissen inneren Zusammenhang stehen, eine gewisse Sympathie zu einander haben. Wenn nun in diesem normalen Tonus eine Störung in irgend einem Theil eintritt, so erscheint dieser Theil und die von ihm abhängige Function abnorm, d. h. es ist eine Krankheit eingetreten, und diese Krankheit kann sich in zweifacher Form äussern: entweder ist der Tonus abnorm gesteigert, es ist also eine abnorme Zusammenziehung vorhanden, dann entsteht der Zustand, den die Schule mit dem Namen Status strictus s. sclerosis bezeichnet, oder der Tonus ist vermindert, es findet eine abnorme Erschlaffung statt, die die Schule als Status laxus, s. atonia bezeichnet. Gewöhnlich treten diese krankhaften Zustände local auf und verlangen eine örtliche Behandlung. Wenn aber wichtige Organe getroffen sind, treten secundäre Störungen hervor, so dass schliesslich der ganze Organismus erkranken kann. Es ist wichtig, das primär erkrankte Organ zu erkennen; zu diesem Zwecke ist die Kenntniss von Anatomie und Physiologie erforderlich. Man soll sich auch mit den Sympathien bekannt machen, welche zwischen den einzelnen Organen bestehen; endlich ist auch noch das Studium der Aetiologie wichtig. Der Status strictus charakterisirt sich durch auffallende Härte, Trockenheit, Spannung, Verminderung bezw. vollkommene Unterdrückung der normalen Secretion, während der Status laxus das Gegentheil erkennen lässt. Zuweilen besteht ein Status mixtus, d. h. in einem Theil haben wir Sklerose, in einem anderen Theile Atonie. Besonders wichtig sind die Sympathien zwischen Bauchorgan und Hirn, die sogen. „consensuellen“ Beziehungen, die im Mittelalter z. B. die Ent-

stehung des Erbrechens nach Kopftraumen, Hirnerschütterungen erklären mussten (Analogien dieser Anschauungen finden sich in den Lehren der Broussais'schen Schule in unserem Jahrhundert.) Diese verschiedenen Zustände und Grundformen heissen κοινότητες oder **Communitäten** der Methodiker. Wir sehen hier also die ersten Keime der sogen. Solidar-Pathologie und unzweifelhafte Aehnlichkeiten mit der von Asklepiades verfochtenen allgemein-pathologischen Theorie. Die Therapie erfolgt nach dem Grundsatz: contraria contrariis. Die überwiegende Communität wird bekämpft und je nachdem dienen dazu allgemeine und örtliche Blutentziehungen, Ableitungen, Adstringentien, aromatische Bäder, Frictionen.

In diese Zeit fällt das Auftreten der

medicinischen Encyclopädisten,

d. h. derjenigen Männer, die den Versuch unternahmen, die medicinischen Gesammtwissenschaften in kurzer, gedrängter Form, encyclopädisch, zu bearbeiten. Wie das Cato, Varro u. A. für andere Wissenschaften gethan haben, so

Celsus

für die Medicin, dessen Schrift für uns eine ganz hervorragende Bedeutung hat. Aulus Cornelius Celsus (nicht zu verwechseln mit Apulejus Celsus) hat, soviel ist sicher, noch in der vorchristlichen Zeit gelebt, denn er gedenkt in seinem Werk der methodischen Schule, während er den früher genannten Antonius Musa, Leibarzt des Augustus, nicht erwähnt; daraus ist vielleicht der Schluss statthaft, dass Celsus nicht in der nachchristlichen Zeit gelebt hat. Er erwähnt Themison als seinen Zeitgenossen, der in der Mitte des ersten vorchristlichen Jahrhunderts gelebt hat. Nach Horaz soll ein gewisser Celsus den Tiberius auf seiner Reise nach dem Orient begleitet haben; indessen ist es nicht ganz sicher, ob es sich dabei um unseren Celsus gehandelt hat. Im Uebrigen wissen wir über Ursprung, Familienverhältnisse, Geburts- und Wohnort des Celsus gar nichts. Im ganzen Mittelalter wird er nicht ein einziges Mal erwähnt. Sein Werk war eine Encyclopädie des gesammten Wissens und umfasste Landbau, Heilkunde, Rhetorik, Rechtskunde, Geschichte, Kriegskunst, Philosophie; alle diese Disciplinen hat Celsus bearbeitet, aber alles ist davon verloren gegangen bis auf die acht Bücher Medicin. Sie sind im klassischen Latein geschrieben (ihr Autor heisst daher der Cicero medicorum) und bilden eine ausserordentlich geschmackvoll gehaltene und vorzüglich redigirte Darstellung der Heilkunde in ihrem damaligen Zustande, welche darum für uns so werthvoll ist, weil sie nächst der Hippokratischen Schriftensammlung das älteste Litteraturdenkmal ist, das überhaupt über die griechische Medicin in vollständiger Form auf uns gekommen ist. Diese Schrift enthält eine grosse

Zahl von Citaten aus zahlreichen griechischen Aerzten, deren Arbeiten uns ganz verloren gegangen sind und von deren Leistungen wir vielleicht gar nichts wissen würden, wenn nicht Celsus über sie berichtet hätte. Es handelt sich um Citate aus etwa 60—70 griechischen Autoren und zwar besonders aus der Alexandrinischen Schule, die uns sonst vielleicht ganz unbekannt geblieben wären.

Ob Celsus Arzt oder Laie gewesen ist, ist eine noch offene Frage. Gegen die erstere Annahme sprechen hauptsächlich vier Gründe: 1. weil Plinius ihn allgemein unter den Gelehrten und nicht besonders als Arzt aufführt, 2. weil die Aerzte der späteren Zeit seiner mit keinem Worte gedenken, 3. weil sich in der Schrift des Celsus selbst nicht die geringste Andeutung davon findet, dass er selbst practicirt hat. Er spricht manchmal sogar von den Aerzten in ihrer Function, wobei er einen Gegensatz zu seiner nichtärztlichen Beschäftigung durchblicken lässt. Endlich 4. weil bei dem encyclopädischen Charakter des Werkes gerade ein Grund zur Annahme für die ärztliche Qualification des Celsus nicht mehr vorliegt als zur Annahme, dass er Rhetoriker, Rechtskundiger etc. gewesen sei. — Unzweifelhaft war er ein hochgebildeter Mann, vielleicht in äusserlich angesehener und gesicherter Stellung, der als Dilettant sich wissenschaftlich beschäftigte und nun eine populäre Compilation als Lesefrucht schrieb, speciell zum Gebrauch für das gebildetere Laienpublikum, das damals auch bereits in Rom auf allen möglichen Gebieten dilettirte. Was gegen Celsus als Arzt noch spricht, ist auch der Umstand, dass sich nirgends in seinem Werk eine vorgefasste Meinung, nirgends eine blinde Anhänglichkeit an irgend einer Schule findet. Allerdings stellt er die Hippokratiker sehr hoch; einzelne Stellen sind wörtliche Uebersetzungen des Hippokrates.

Die beste der älteren Ausgaben ist die des Veroneser Arztes Leonardo Targa († 1815), 1769 zu Padua erschienen; eine andere, nicht minder schätzenswerthe, ist die bereits 1687 in Amsterdam von Almeloveen besorgte. Von neueren Ausgaben nenne ich Ihnen nur die ausgezeichnete deutsche und sehr eingehend commentirte des braunschweigischen Stabsarztes Eduard Scheller (Braunschweig 1846, 2 Bände) und die gleichfalls mustergiltige von A. Vedrènes († April 1894 in Paris), Paris 1876; diese enthält noch den lateinischen Text nach Daremberg, sowie zahlreiche werthvolle Beilagen, Abbildungen von Instrumenten nach Pompejanischen Ausgrabungen. Handlich und brauchbar ist die Original-Textausgabe von Ritter und Albers (Köln 1835).

Die ganze Schrift des Celsus zerfällt in 8 Bücher. Vorrede und Einleitung (Prooemium) geben zunächst einen geschichtlichen Ueberblick über die Entwickelung der Heilkunde. Celsus sagt, zu den Zeiten der Alexandriner sei die Heilkunst in 3 Arten zerfallen a) Heilung durch rationelle Lebensweise, Diätetik (διαιτητική), b) die Heilungsbestrebungen auf medicamentösem, pharmaceutischem Wege (φαρμακευτική) und c) die operative Technik (χειρουργική). Er sagt weiter, die Heil-

kunde bedarf der Theorie, aber diese Theorie muss von bekannten Thatsachen ausgehen. Alles Dunkel muss, wenn auch nicht vom Nachdenken, so doch von der Kunst ausgeschlossen werden. Bei der Besprechung der Anatomie erwähnt er auch, dass lebende Verbrecher secirt worden sind. Im Buch I folgt nun die Diätetik für Gesunde, theils nach dogmatischen, theils nach methodischen Grundsätzen; sie enthält sehr verständige, vorurtheilsfreie, mit vieler Umsicht dargelegte Anschauungen. In Bezug auf die in Buch II gegebene Darstellung der allgemeinen Pathologie, Semiotik und Prognostik folgt er wortgetreu dem Hippokrates; in diesem Sinne sind hier auch die Indicationen für den Aderlass, Abführmittel, Schröpfen, Brechmittel, Diuretica etc. festgestellt; in Bezug auf letztere huldigt er jedoch mehr methodischen Grundsätzen. Libri III et IV enthalten eine specielle Pathologie. Hier erklärt sich Celsus nicht mit der Eintheilung in acute und chronische Krankheiten einverstanden, er will vielmehr zweckmässiger an deren Stelle setzen die Eintheilung in allgemeine und locale Krankheiten (a capite ad calcem). Unter den allgemeinen Krankheiten führt er zunächst die pestilentialischen Fieber auf; das bedeutet in jener Zeit nichts weiter, als die epidemisch herrschenden resp. fieberhaften Affectionen. Einige davon werden beschrieben als die Brennfieber; ferner findet sich eine ausführliche Beschreibung der Malariaformen, verschiedener Formen der Geistesstörung (phrenitis); dann kommt die Wassersucht (die nach den Grundsätzen der Methodiker als fieberhafte und fieberlose Art unterschieden wird), Schwindsuchten, die als Atrophie und Phthisis unterschieden werden, Epilepsie (gegen diese empfiehlt er u. A. den Genuss des noch warmen Blutes getödteter Menschen, besonders Gladiatoren), Gelbsucht, darauf folgt ein Kapitel mit der Beschreibung des Aussatzes und ein ziemlich mittelmässiges über Apoplexie. Buch IV behandelt dann die einzelnen Localerkrankungen (unter voraufgehender Skizze der Anatomie); namentlich die Krankheiten der Lunge und des Verdauungsapparates werden ganz vortrefflich geschildert (Lungenschwindsucht, Lungenentzündung, Ruhr etc.). Buch V—VIII sind chirurgischen Inhalts und gehören zu den vorzüglichsten Partieen des Werkes; Augenheilkunde und Geburtshülfe sind mit eingeschlossen. Im V. Buch werden zunächst alle äusserlich verwendeten Mittel aufgezählt, erst die Simplicia, dann die Composita, darunter auch das berühmte Mithridaticum. Es folgt dann die allgemeine Chirurgie, die Wundbehandlung, das Kapitel über vergiftete Wunden, in so systematischer, klarer, erschöpfender Darstellung, dass sie durchaus an ein modernes Buch erinnert, über Hydrophobie (gegen diese wird als Heilmassregel empfohlen, man solle den betreffenden Menschen, ohne dass er es merkt, plötzlich in's Wasser werfen), schliesslich ein Kapitel über Carcinom (ist man überzeugt, sagt Celsus, dass es sich um eine krebsige Geschwulst handelt, so soll man

nicht operiren). Buch VI behandelt die chirurgische Localpathologie, Buch VII, die Operationslehre, ist äusserst werthvoll; es werden erwähnt die Bruchoperation, der Seitensteinschnitt, die Bruchbänder, einige plastische Operationen, besonders die der Hasenscharte etc. Sehr interessant ist das Kapitel über die Augenoperationen, namentlich die Operation der Cataract. Celsus erwähnt die Augenheilmittelstempel (der römischen Augenärzte), die κολλύρια, Gemische von Heilmitteln fester Consistenz, die durch verschiedene Bindemittel in eine ziemlich derbe Masse gebracht, getrocknet, und wenn man sie gebrauchen wollte, erst in einer Flüssigkeit gelöst wurden. Dazu gehörten auch eine Reihe von Mitteln gegen Augenkrankheiten. Man hat diese Stempel bei Ausgrabungen gefunden, besonders wo römische Legionen lagerten, längs des Rheines, in Deutschland und Frankreich. Auf einzelnen hat man die Namen bekannter Aerzte entziffern können, damit also den Beweis dafür erhalten, dass die Oculisten neben den Bruchschneidern und Lithotomen bereits eine grosse Rolle in Rom gespielt haben. Am Schlusse des VII. Buches sind einige sehr werthvolle Angaben über geburtshülfliche Operationen und zwar speciell in Hinsicht auf die Entfernung todter Früchte. Bemerkenswerth ist hier die Wendung auf die Füsse, welche die griechischen Aerzte nicht gekannt zu haben scheinen.

(Cap. 29 p. 298 der Ausgabe von Ritter und Albers: „Medici vero propositum est, ut eum manu dirigat vel in caput vel etiam in pedes, si forte aliter compositus est".)

Buch VIII handelt von Krankheiten der Knochen, Caries, Nekrose, Fractur, Luxation etc. Dieser Darstellung geht eine kurze Osteologie voraus. Das ganze Werk des Celsus muthet uns durchaus wie ein modernes Compendium der Medicin an. Eine Privatlectüre dieses Schriftstellers kann ich Ihnen, meine Herren, auf's Wärmste empfehlen.

Eine zweite Encyclopädie dieser Zeit rührt von dem bekannten Schriftsteller

Cajus Plinius Secundus

her; doch lässt sich über dies Werk hinsichtlich seiner Bedeutung für die Medicin viel weniger sagen. Geboren in Como während des 1. Jahrhunderts n. Chr., hatte Plinius lange Zeit beim römischen Heere gestanden, an den Feldzügen nach Germanien theilgenommen, dann grössere Reisen durch Italien gemacht, dabei sich viel mit litterarischen Arbeiten beschäftigt. Darauf war er Procurator in Spanien geworden, und als die Eruption des Vesuv erfolgte, ging er hin, um sich das Schauspiel anzusehen, kam dabei dem Krater zu nahe, fiel hinein und verbrannte. Plinius hat enorm viel geschrieben. Erhalten sind uns von seiner grossen Encyclopädie nur 37 Bücher, welche die Naturgeschichte mit Einschluss der Kunstgeschichte behandeln. Ist die Schrift auch an sich nicht viel werth, so hat sie dennoch

in mannigfacher Beziehung als bemerkenswerthe Compilation aus Tausenden von Büchern, als eine mit ungewöhnlichem Fleiss zusammengeschriebene Anthologie über Botanik, Kosmetik, Geographie, Bibliographie der Medicin, daneben auch in einigen Kapiteln über Kunstgeschichte ihren grossen Nutzen. Wenn Sie über irgend welche Curiositäten aus dem Alterthum (historische oder geographische Namen) andere Quellen in Stich lassen, so sehen Sie bei Plinius nach und Sie dürfen hoffen, dort wenigstens einen, wenn auch dürftigen Anhaltspunkt zu finden. Das Werk ist jedenfalls für den Historiker als Fundgrube vieler und reichhaltiger Notizen ein schätzenswerthes Document, wenn es auch für die Medicin selbst werthlos ist. Uebrigens ist Plinius ein unversöhnlicher Feind der Aerzte. Leider ist die Schrift in dem schwer lesbaren Latein des silbernen Zeitalters geschrieben und wegen ihrer fast lapidaren Kürze stellenweise ganz abstrus.

Fünfte Vorlesung.

Fortsetzung. Pneumatiker, Eklektiker, Dioskorides, Scribonius Largus, Soranus, Aretaeus, Cassius Jatrosophista, Rufus von Ephesus.

Meine Herren! In dem Auftreten der verschiedenen medicinischen Schulen und Sekten nach Hippokrates haben Sie eine mehrhundertjährige Bewegung der Geister zu erblicken, die sich mit innerer Nothwendigkeit einerseits aus dem nimmer rastenden Forschertrieb, andererseits aus menschlichem Widerspruchsgeist und aus der Unzulänglichkeit des überkommenen Wissens ergeben musste. Sie haben gesehen, wie das Bestreben der unmittelbaren Nachfolger des Hippokrates, dessen Grundsätze in Dogmen zu zwängen, als bestimmte Glaubenssätze festzulegen, in Folge der grossartigen Bereicherungen der Erkenntniss in der Anatomie und Physiologie unter den Alexandrinern, unter einem Herophilus und Erasistratus, auf die Dauer sich als undurchführbar erwies, wie weiterhin die Ausläufer der letzteren als empirische Schule mit ihrem berühmten Dreifuss wieder einen Ausgleich, eine Versöhnung zwischen Theorie und Praxis, zwischen Wissen und Können herbeizuführen suchten, wie aber auch diese Arbeit zum Theil scheiterte an dem Widerstand der Methodiker, die mit ihrer Communitätenlehre etwas Besseres zu produciren, der Wahrheit näher zu sein glaubten als ihre Vorgänger. Indessen mit diesen Strömungen war der geistige Kampf noch keineswegs zum Abschluss gekommen. Aus dem

Widerstreit der Meinungen, aus der gegenseitigen Rivalität der verschiedenen Schulmediciner sollte eine neue Theorie geboren werden. — Die solidarpathologischen Lehren der Methodiker hatten sich in den Augen gewisser kritischer Geister mit der Zeit ebenso sehr abgenutzt und als ungenügend erwiesen wie die ältere humorale Lehre; man glaubte, die gründlichste Arbeit zu leisten, wenn man versuchte, die alte Humoralpathologie wieder mit neuen Kräften und Elementen aufzufrischen. Hierzu sollte das Pneuma herhalten, jene Substanz, die mit ihrem luftförmigen Aggregatzustand gleichsam die Rolle der Vermittlerin zwischen Solidarem und Humoralem zu übernehmen berufen erschien. Führer dieser, später mit dem Namen der

pneumatischen

belegten Schule war (nach dem Bericht des Galen) ein geistreicher und universell gebildeter Arzt Athenaeus aus Attalia in Cilicien, der um die Mitte des ersten Jahrhunderts n. Chr. in Rom lebte. Doch ist sein System im Ganzen genommen nichts weiter als eine dürftige Modification der älteren Humoralpathologie in dem Sinne, dass eben statt der Humores dem Pneuma eine grössere Bedeutung in Bezug auf die Entstehung von Krankheiten zugestanden wird, als das bisher der Fall war, und zugleich damit gewisse Grundsätze der stoischen Philosophie in Einklang gebracht werden.

Allerdings muss hierbei in Erinnerung gebracht werden, dass nach dem öfter citirten Funde des Auszuges aus Menon's Jatrika vielleicht bezüglich der Person des Hippokrates unsere bisherigen Anschauungen in diesem Punkte einer Correctur bedürfen.

Auch die Pneumalehre fand, wie alles Neue, zahlreiche Anhänger; der bedeutendste ist ohne Zweifel Archigenes aus Apamea in Syrien und zugleich der einzige, über den bei Suidas eine Biographie erhalten ist. Er lebte unter Trajan in Rom, wurde 63 Jahre alt und verfasste „πολλὰ ἰατρικά τε καὶ φυσικά“, ferner eine Schrift περὶ σφυγμῶν, Arbeiten, die im Alterthum sehr angesehen waren und von späteren medicinischen Schriftstellern oft citirt werden.

Eine vorzügliche Würdigung des Archigenes findet sich in der überaus gründlichen, mit allen Finessen philologisch-historischer Kritik ausgestatteten Monographie über die pneumatische Schule von Max Wellmann. (Berlin 1895).

Von den übrigen Vertretern der pneumatischen Schule werden hervorragende Leistungen jedoch nicht gemeldet, sodass die Bedeutung der Schule höchstens in der Opposition lag, die sie den Methodikern bereitete. Diese Opposition hatte das Gute, dass dadurch die Kritik von Neuem herausgefordert und ein Sporn zu weiteren Besserungsbestrebungen geliefert wurde. In der That entwickelte sich bereits sehr bald nach dem Auftreten der Pneumatiker eine neue Bewegung, deren Anhänger nach eklektischem Princip keiner der genannten Rich-

tungen ausschliesslich huldigten, sondern sich aus den Lehren der übrigen Secten das zweifellos Gute und Brauchbare heraussuchten, um so ein ihrer Meinung nach werthvolles Ganze zu bilden. Dieser Arbeit der

Eklektiker

kommt das Verdienst zu, den definitiven Abschluss der ziemlich fruchtlosen Schulzänkereien herbeigeführt und das Auftreten eines Mannes vorbereitet zu haben, der zugleich als ihr oberster Repräsentant uns bald ausführlicher zu beschäftigen haben wird, ich meine den berühmten Pergamener Claudius Galenus, dessen Leben und Wirken in das zweite Jahrhundert n. Chr. fällt.

Die Zeit zwischen seinem Auftreten und der Bildung der pneumatischen Schule wird ausgefüllt durch die Thätigkeit einer Reihe hochbedeutender Aerzte, die hier ohne inneren Zusammenhang als Typen ihrer Zeit und als litterarische Repräsentanten gewisser Specialdisciplinen, um deren Pflege sie sich in höchstem Masse verdient gemacht haben, zunächst noch vorzuführen sind.

Da finden wir zunächst als der Verdientesten Einen den Empiriker

Pedanius Dioskorides

aus Anazarbea bei Tarsus in Cilicien, der um die Mitte des ersten Jahrhunderts n. Chr. lebte und ein Zeitgenosse des Plinius war. Er hatte als Feldarzt (unter Nero und Vespasian) grosse Reisen gemacht und aus besonderem Interesse die Wirkung ausländischer Droguen- und Arzneimittel studirt, die er dann in die wissenschaftliche Heilkunde einführte. Eine grosse Zahl älterer Medicamente hat er auf ihre Wirkung genauer nachgeprüft, neue eingeführt und die erste, uns aus dem Alterthum bekannt gewordene resp. erhaltene Pharmakologie veröffentlicht. Sein Hauptwerk, das etwa um 77—78 n. Chr. entstand, ist betitelt ὑλικὰ und besteht aus fünf Büchern; es enthält eine sehr übersichtliche, wenn auch nicht elegante, so doch klare und präcise Darstellung sämmtlicher damals bekannter Simplicia aus allen drei Reichen der Natur in guter Ordnung. Dazu kommen noch erst später entdeckte Abhandlungen über Gifte und Gegengifte (περὶ δηλητηρίων φαρμάκων), über giftige Thiere (περὶ ἰοβόλων) und die unter Dioskorides' Namen figurirenden περὶ εὐποριστῶν d. h. solche Mittel, welche man in jedem Augenblick bereit machen kann, wenn andere fehlen, also gewissermassen die Succedanea des Mittelalters, d. h. leicht zu beschaffende Ersatzmittel. Die Schrift des Dioskorides bietet auch vom linguistischen Standpunkte aus manches Interessante; es finden sich in ihr sehr viel barbarische, thracische und keltische Worte, manche sind übrigens so corrumrupirt, dass es nicht leicht ist, sich darüber klar zu werden, welche Mittel Dioskorides eigentlich gemeint hat. Das ist jedoch nur bei wenigen der Fall; die meisten sind so gediegen beschrieben, besonders die pflanzlichen, dass der berühmte Botaniker

Tournefort (1656—1708) bei seinen Reisen im Orient (Arabien, Kleinasien) alle Pflanzen mit und auf Grund der Beschreibung nach Dioskorides identificiren konnte. Aus den Mitteln, die von ihm angeführt resp. eingeführt sind, heben wir u. A. hervor: Ingwer, Pfeffer, Gentiana, Aloë, Rheum, Wermut. Ferner rühren von Dioskorides die ersten Versuche her, auf chemischem Wege Metalle darzustellen, z. B. Quecksilber aus Zinnober, die Bereitung von Bleiacetat, die Herstellung von Kalkwasser, mehrerer Kupferoxyde und deren Salze. Uebrigens wurden alle diese metallischen Mittel nur äusserlich angewendet, vorzugsweise bei Krankheiten der Haut und der Augen.

Die Schrift des Dioskorides ist vielfach commentirt und herausgegeben worden. Die berühmtesten Ausgaben sind die griechisch-lateinische von Curt Sprengel (Leipzig 1829-30, 2 Bde.) mit vortrefflichen Erklärungen besonders zu den arabischen Heilmitteln, die Dioskorides bereits kannte, und die ältere rein lateinische mit Commentar und Abbildungen von Pietro Andrea Mattioli (Matthiolus, 1500—1577), Venedig 1554.

Die Schrift des Dioskorides ist für die Kenntniss der Pharmakologie im Alterthum besonders durch ihre zahlreichen historischen Mittheilungen eine unschätzbare Quelle geworden, die auch von den späteren Aerzten des Alterthums, z. B. Galen, vielfach benutzt worden ist.

Zu den Pharmakologen des ersten Jahrhunderts n. Chr., die etwas früher als Dioskorides wirkten, gehört auch der Methodiker **Scribonius Largus**, dessen im barbarischen Latein abgefasste Compositiones medicamentorum allerlei Curiositäten, namentlich auch Volksmittel, bergen. Er macht zum ersten Male von der Elektricität als Heilmittel Gebrauch, indem er die (elektrischen) Schläge der Zitterrochen zur Therapie der Kopfschmerzen empfiehlt. Auch ist sein Werk durch die erste richtige Beschreibung von der Gewinnung des Opiums bemerkenswerth.

Das Receptbuch des Scribonius Largus erschien vor Kurzem (Halle 1896) in einer vorzüglichen deutschen Ausgabe von Felix Rinne (in Kobert's historischen Studien aus dem pharmakologischen Institut zu Dorpat).

Derselben Schule der Methodiker, wie der Genannte, gehörten an Philumenus, nennenswerth als Verfasser von Arbeiten über Ruhr, Malaria und Tetanus, Thessalus aus Tralles in Lydien, Autor des sogenannten **metasynkritischen** d. h. umstimmenden Verfahrens, wie es neuerdings auch als Stoffwechselkur bei chronisch-constitutionellen Krankheiten (mittelst entsprechender Diät, Bäder etc.) empfohlen wird, vor allem aber als der bei weitem bedeutendste

Soranus,

den wir schon als Verfasser einer Biographie des Hippokrates kennen gelernt, jetzt aber als den litterarischen Hauptrepräsentanten der Geburtshülfe im Alterthum zu würdigen haben. Er war aus Ephesus gebürtig, hatte seine Bildung in Alexandrien erhalten

und kam zu den Zeiten des Trajan und Hadrian nach Rom, wo er etwa um 100 n. Chr. gelebt und gelehrt hat. Soranus hat sehr viel geschrieben, über Knochenbrüche, Verbandlehre; es existiren von ihm ferner Fragmente über Pathologie, Heilmittellehre und Diätetik. Von diesen Arbeiten ist uns ein Theil in lateinischer Uebertragung durch den mehrere Jahrhunderte später lebenden Schriftsteller Caelius Aurelianus erhalten worden. Das grösste Verdienst hat sich Soranus jedoch durch die Bearbeitung der Frauenkrankheiten und Geburtshülfe erworben, durch seine Schrift: περὶ γυναικείων παθῶν.

Die betreffende Schrift ist erst 1838 von dem (schon bei Apollonius von Kittium p. 65 genannten) genialen Königsberger Prof. der Med. Reinhold Dietz aufgefunden resp. im Original posthum durch den bekannten Philologen Chr. Aug. Lobeck herausgegeben worden (später noch einmal von Ermerins, Utrecht 1869 und Val. Rose, Leipzig 1882). Eine vorzügliche deutsche Uebersetzung dieses kostbaren Werkes veranstalteten Dr. phil. Lüneburg, München, und Med.-Rath J. Ch. Huber (Memmingen) München 1894.

Was Celsus' Werk für die innere Medicin und Chirurgie uns leistet, das bedeutet auch die Schrift des Soranus für die Geburtshülfe des Alterthums. Wir erfahren daraus in erschöpfendster Weise den Stand der normalen bezw. pathologischen Geburtslehre und Geburtshülfe seiner Zeit. Wir lesen, dass damals Geburtsstühle bei der Entbindung gebraucht wurden, wir finden eine gute Schilderung der Nachgeburtsperiode und der Störungen durch Anomalieen der Nachgeburt, die Empfehlung von Finger und Pressschwamm zur sanften Erweiterung des Muttermundes, die Beschreibung der Wendung auf den Kopf und die Füsse, der Exenteration, die im Falle des Misslingens der Wendung angewandt wurde, etc. Die Kapitel XXVI bis XLVIII (Schluss) des ersten Buches enthalten auch eine ebenso klare wie fesselnde Schilderung über die Pflege des Neugeborenen (Kennzeichen der Reife, Durchtrennen der Nabelschnur, Wickeln, Lagerung, Ernährung des Säuglings, Ammenwahl, Lebensweise der Amme, verschiedene Krankheiten des Säuglings), während das ganze zweite Buch mit seinen 34 Kapiteln, (leider sind einzelne sehr verstümmelt) die eigentliche Gynaekologie, die Frauenkrankheiten, behandelt, Menstruationsanomalien, Hysterie, Fluor albus, Lageveränderungen des Uterus, Sterilität, Ulcera genitalium, Tumoren, Uterusprolaps, Atresie, Anwendung des Mutterspiegels etc. etc. Im ersten Buche ist auch eine Art Deontologie für Hebammen (Kap. 1 und 2) enthalten. — Das ganze Werkchen ist von ausserordentlich kritischem Geiste erfüllt; nirgends werden auf Aberglauben beruhende Mittel empfohlen, wohl aber bietet Soranus überall eigene Erfahrungen und ist weit entfernt von blindem Nachbeten älterer Autoren. Es ist in seiner Art mustergültig und geeignet, auch den praktischen Werth historisch-medicinischer Studien zu illustriren.

Die Säuglingspflege ist speciell in einer gediegenen preisgekrönten Arbeit von Traugott Kroner „Ueber die Pflege und Krankheiten

der Kinder" aus griechischen Quellen (Jahrb. f. Kinderheilkunde 1877—78) verwerthet.

Ein Zeitgenosse des Soranus war Moschion, von dem ein kleiner Hebammenkatechismus existirt; ursprünglich lateinisch geschrieben, ist er dann in's Griechische übersetzt und nachher in's Lateinische rückübersetzt worden. Das eigentliche Original besitzen wir nicht.

Vielleicht ist die jetzt noch existirende Schrift nicht von dem Arzt Moschion geschrieben, der von Soranus und Galen erwähnt wird, sondern rührt wie das auch andere Forscher (Haeser, Val. Rose etc.) annehmen, von einem viel später (im sechsten Jahrh.) lebenden möglicherweise jüdischen Arzte Muscion her; dann kann es sich nur um Auszüge aus Soranus handeln. In der oben erwähnten Ausgabe des Soranus von Rose ist die vetus translatio des Moschion voraufgeschickt.

Von den Aerzten der pneumatischen bezw. eklektischen Schule ist als einer der ausgezeichnetsten zu merken

Aretaeus

aus Cappadocien, von dessen Lebensverhältnissen uns nichts weiter bekannt ist, als dass er entweder unter Domitian oder Hadrian gelebt, also etwa im 2. Jahrh. n. Chr. Weder Galen noch die Aerzte des 4. bis 5. Jahrh. gedenken seiner merkwürdigerweise auch nur mit einem Worte. Erst die Autoren der byzantinischen Periode Aëtius von Amida (6. Jahrh.) und Paulus von Aegina (7. Jahrh.) erwähnen ihn. Da diese Männer im Orient gelebt haben, ist vielleicht der Schluss nicht ganz unstatthaft, dass auch Aretaeus dort eine Zeitlang sich aufgehalten hat. In einer Schrift empfiehlt er den Genuss italienischer Weine, die Diphtherie bezeichnet er als Ulcera syriaca; vielleicht hat er auch in diesen Ländern zeitweise zugebracht. Aretaeus war ein universeller, klassisch gebildeter Arzt. Wir besitzen von ihm zwei Schriften, jede in vier Büchern: 1. Ueber die Ursachen und Zeichen der acuten und chronischen Krankheiten, 2. über deren Behandlung (περὶ αἰτιῶν καὶ σημειῶν ὀξέων καὶ χρονίων παθῶν und περὶ θεραπείας ὀξέων κ. τ. λ.) Beide Schriften haben zahlreiche Lücken, sind aber zum grössten Theil vollständig erhalten. Seine anderen Schriften über Chirurgie und Arzneimittellehre sind verloren gegangen. Aretaeus war ohne Zweifel in der Anatomie sehr gründlich bewandert und hat auch nicht unbedeutende pathologisch-anatomische Kenntnisse besessen. Schätzenswerthe Mittheilungen macht er besonders über die Verzweigung der Pfortader und der Gallengänge in der Leber. Auch das Wesen des Icterus erklärt er gut. Die Nieren, Testikel, Mammae schildert er als drüsige Organe. Sehr vorgeschrittene Kenntnisse besitzt er über das Nervensystem. Das Gehirn bezeichnet er als den Sitz der Empfindung, das Rückenmark als den Sitz der Nerven; ferner lehrt Aretaeus, dass die Wirkung der Hirnnerven eine gekreuzte, die der übrigen dagegen eine gleichseitige sei. In pathologischer

Hinsicht war Aretaeus ein tüchtiger Beobachter, der ganz besonders die Aetiologie berücksichtigt. Er theilt die Krankheiten nach methodischem Princip in acute und chronische ein. In der Darstellung derselben finden wir mitunter meisterhafte Detailschilderungen; besonders seine Beschreibungen der Pneumonie, Pleuritis (mit Empyem) sind musterhaft. Vorzüglich schildert er die Diphtherie als ulcera syriaca. Eine vortreffliche Bearbeitung der Epilepsie haben wir von ihm; er nennt zuerst die Aura. Auch die Nervenkrankheiten sind gut beschrieben. Bei Aretaeus finden wir ferner die erste ordentliche Beschreibung des Diabetes; allerdings sind mellitus und insipidus hier noch zusammengeworfen.

Vergl. Geschichte der Glykosurie von Hippokrates bis zum Anfange des 19. Jahrhunderts von Max Salomon (Leipzig 1871) p. 11—12.

Nach Aretaeus ist der Diabetes ein mirus affectus (θωῦμα . . . οὐ κάρτα ξύνηθες ἀνθρώποισι). Ferner gedenkt Aretaeus der Ruhr und schildert die verschiedenen Geschwürsformen, die auf der Darmschleimhaut vorkommen. In der speciellen Therapie erscheint er ganz unbeeinflusst von allen Hypothesen. Seine Heilmassregeln sind ungemein nüchtern; nur in der Erfahrung findet er die Indication zum Handeln. Grosses Gewicht legt er auf die Diätetik, daneben spielen aber auch Brech- und Abführmittel eine Rolle. Den Aderlass verwendet er gleichfalls, tadelt die Methodiker, weil sie oft die rechte Zeit für den Aderlass verstreichen lassen. Er kennt auch die Verordnung von Schröpfköpfen und Blutegeln. Von Medicamenten ist neben Opium eins seiner Lieblingsmittel Castoreum. Aeusserlich verwendet er reizende Salben, Einreibungen, Fomentationen. Etwas dunkel und unklar sind seine Bemerkungen über den Steinschnitt.

Die beste bisher existirende Ausgabe des Aretaeus ist die von Karl Gottlob Kühn (1754—1840) als 24. Band der bekannten Medicorum graecorum opera (Leipzig 1828) mit den voluminösen Commentarien von Pierre Petit. Eine schöne lateinische Ausgabe veranstaltete der berühmte Leydener Kliniker und Systematiker des 18. Jahrh. Boerhaave. — Eine ausführliche Monographie über Aretaeus mit Uebersetzung der vorzüglichsten Partien verdanken wir Hans Locher (Zürich 1847), eine gesammte deutsche Uebersetzung lieferte A. Mann (Halle 1858).

Ausser Aretaeus wird noch eine grosse Zahl von Eklektikern genannt. Historisch - litterarische Bedeutung besitzen nur die folgenden: 1. Cassius, Jatrosophista. Seine einzige auf uns gekommene Schrift, betitelt: „quaestiones medico naturales" (ἰατρικαὶ ἀπορίαι καὶ προβλήματα φυσικά) enthält 84 Fragen, die sich auf Medicin und Naturkunde beziehen und von verschiedenen Standpunkten aus beantwortet werden. Auch er gedenkt der gekreuzten Wirkung der Hirnnerven. 2. der sehr wichtige

Rufus aus Ephesus,

ein in Alexandrien gebildeter Arzt, der uns die einzige aus jener Zeit vollständig erhalten gebliebene Schrift über Anatomie hinterlassen hat. Die bezüglichen Untersuchungen hat Rufus

wahrscheinlich an Affen gemacht. Bescheiden betitelt er die Schrift „über die Benennungen der Theile des menschlichen Körpers“ (περὶ ὀνομασίας τῶν τοῦ ἀνθρώπου μορίων); es handelt sich dabei um eine Art von Einführung in den medicinischen Unterricht, eine Propädeutik für jüngere Zöglinge, die zunächst ihre Studien mit der Anatomie begannen. Von Rufus rühren noch her Abhandlungen über die Krankheiten der Niere und Blase, eine sehr lesenswerthe über den Puls; ferner ist bemerkenswerth, dass sich bei ihm die erste Beschreibung der orientalischen Beulenpest findet (nach dem Bericht des Aëtius, der die betreffenden Mittheilungen reproducirt).

Die beste Ausgabe des Rufus rührt von Ch. Daremberg her; doch ist sie erst nach dessen Tod von Ch. Emil Ruelle vollendet worden (Paris 1879), als Theil der auf Kosten der französischen Regierung veranstalteten Sammlung griechischer und römischer Klassiker der Medicin.

Anhangsweise seien hier noch zwei anatomische Forscher aus dem zweiten Jahrhundert n. Chr. nachgetragen, die zu der Schule der Empiriker gehörten, nämlich Marinus und sein Schüler Quintus. Von beiden spricht Galen. Wahrscheinlich hat dieser viel von ihnen direkt entlehnt. Näheres ist über die Lebensgeschichte der Männer nicht bekannt.

Schliesslich verfehle ich nicht, Sie noch auf eine kleine nicht üble Monographie von Constantin Tsintsiropoulos (Paris 1892) aufmerksam zu machen, die zwar nichts Neues bietet, aber eine recht übersichtliche, auf Anregung von Laboulbène (Paris) gelieferte Darstellung der griech. Med. von Asklepiades bis auf Galen enthält.

Sechste Vorlesung.

Galen. Biographisches, Litterarisches, seine Bedeutung als Arzt und Schriftsteller, allgemein biologisch-pathologische Doctrin desselben, Anatomie, Physiologie, Arzneimittellehre, specielle Pathologie, Chirurgie, Augenheilkunde, Hygiene, Schluss.

Nach einem wunderbaren Zickzackgange kreuz und quer durch die verschiedenartigsten Schulen und Sekten laufen die Fäden der Medicin endlich wieder auf einen Punkt zusammen. Weit über ein halbes Jahrtausend war seit dem Wirken des Hippokrates verflossen, die Heilkunde inzwischen in die divergirendsten Richtungen zerfallen; fast war man berechtigt, quot medici, tot scholae unter Modification des bekannten Wortes auszurufen; bis zum höchsten Masse des Unerquicklichen und Unerfreulichen waren Sektengewirr, Meinungszerklüftung, theoretisirende Haarspalterei auf einem Gebiet gediehen, in dem man eigentlich eine grössere Uebereinstimmung der Geister, zum mindesten nicht so tiefe Differenzen erwarten sollte, als sie that-

sächlich existirten. Trotz des guten Anlaufes, den einzelne Eklektiker nahmen, schien eine Verschmelzung der zerfallenen Elemente zu einer, wenigstens in ihren Fundamenten einheitlichen Lehre beinahe unmöglich.

Da trat ein Mann auf, der allerdings mit enormem Fleiss und scharfem, kritisch durchdringendem Verstande ausgerüstet, von adliger Gesinnung, und ebenso wissenschaftlich wie philosophisch hochgebildet, es unternahm, diesem Wirrwarr der sich gegenseitig befehdenden Schulsysteme ein Ende zu machen und auf den Trümmern der gestürzten Lehren einen neuen harmonischen Bau zu etabliren. Dieser Mann ist

Claudius Galenus.

Man muss ihm das Zeugniss ausstellen, dass der nicht leichte Versuch, den er in diesem Sinne unternommen hat, in glänzender, eigentlich zu glänzender Weise gelungen ist und einen Erfolg gehabt hat, den der Autor selbst nicht vorausgeahnt, ja in dieser Tragweite gewiss nicht einmal beabsichtigt hatte.

Claudius Galenus war 130 in Pergamus geboren.

Die frühere Annahme 131 ist durch die neusten Forschungen Iwan v. Müller's, des um die Textgestaltung des Galen hochverdienten Münchener Gelehrten (in der Abhandlung „Galens Werk vom wissenschaftlichen Beweis" der Kgl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften, I. Klasse, XX. Bd., II. Abth., München 1895), hinfällig geworden. (Vergl. Fuchs in Deutsche Med. Wochenschrift 1896, No. 31.)

Sein Vater, Namens Nikon, war Architekt. Bei diesem genoss Galen z. Th. den ersten Jugendunterricht, besonders in der Mathematik, einer Disciplin, die er mit Vorliebe auch später noch trieb; überall in seinen Schriften, wo mathematische Fragen berührt werden, geht er genauer auf sie ein; u. a. rührt von ihm auch der erste Versuch einer mathematischen Optik her. Neben der mathematischen Ausbildung erhielt Galen auch gründliche philosophische Unterweisung, namentlich in den platonischen und aristotelischen Lehren. Im 17. Lebensjahre begann er das Studium der Medicin, und zwar auf Initiative seines Vaters, der angeblich durch einen Traum dazu veranlasst war. Galen ging zu diesem Zweck nach Smyrna, wo er beim Anatomen Pelops Unterricht genoss, einem Schüler von Quintus, der seinerseits seine anatomischen Kenntnisse dem Marinus verdankte. Später wandte sich Galen nach Corinth und machte von hier aus grössere Reisen durch Kleinasien und Palästina; schliesslich kam er nach Alexandrien, hielt sich hier längere Zeit auf und gab sich seiner Hauptneigung, der Beschäftigung mit der Anatomie, hin. Allerdings trieb er die Anatomie nicht am Menschen, sondern an Affen und Schweinen.

Ilberg, der sich neben Helmreich, Kaibel, Marquardt, Iwan v. Müller ein grosses Verdienst um die Darlegung der schriftstellerischen Thätigkeit des Galen erworben hat, theilt in im Rhein. Museum für Philologie, Bd. 44 und 47 veröffentlichten Abhandlungen wesentlich auf Grund

der autobiographischen Angaben Galens aus dessen Schrift περὶ τῆς τάξεως τῶν ἰδίων βιβλίων (Edit. Kühn XIX, p. 49—61) mit, dass Galen schon als Jüngling, also wahrscheinlich schon während seiner Studienzeit in Smyrna von seinem Lehrer Satyros angeregt, eine für Hebammen bestimmte „Anatomie des Uterus" verfasste, sowie eine „Diagnostik der Augenkrankheiten" und eine Dissertation über die ärztliche Erfahrung niederschrieb, letztere aber nur als Reproduction einer zwischen Pelops und dem Empiriker Philipp stattgehabten Disputation, und drei Bücher über die Bewegung der Lunge. Arbeiten, die vor 151 geschrieben, dem Galen 168 bei seiner zweiten Rückkehr in die Heimath zur Anerkennung und Durchsicht vorgelegt wurden. — Das meiste ist davon verloren gegangen resp. später überarbeitet worden, manches ist noch fragmentarisch in Citaten vorhanden.

Etwa um 159 kehrte Galen nach Pergamus zurück und wurde Arzt in einer Gladiatorenschule. Dieses Amt eines Gladiatorenarztes, welches jedesmal vom Oberpriester (ἀρχιερεὺς) von Pergamon verliehen wurde, übte Galen, wie wir aus seiner eigenen Angabe wissen (ed. Kühn XIII, 600 und XVIII² p. 567, 16), zum ersten Male im Sommer des Jahres aus, in welchem er sein 29. Lebensjahr begann. Die Erfolge des Galen bestimmten den nächsten Oberpriester, welcher bei Beginn des Frühjahrs 159 sein Amt übernahm, Galen als Gladiatorenarzt wiederzuwählen und ebenso die drei folgenden Oberpriester 160, 161 und 162. — In dieser Stellung sammelte bezw. erweiterte Galen seine chirurgischen Kenntnisse und Erfahrungen. 164 kam er zum ersten Male nach Rom und erregte hier durch seine Kuren, u. a. durch die sichere Diagnose der Krankheit des angesehenen Peripatetikers Eudemos grosses Aufsehen. Zu den Bewunderern gehörte auch der ὕπατος-Consul Cn. Claudius Severus. Seine glänzenden Erfolge in der Praxis verschafften ihm bald einen sehr bedeutenden Ruf, sodass er zu den ausgezeichnetsten Männern in Beziehungen trat. Doch wandte er sich mit Vorliebe schriftstellerischer resp. wissenschaftlicher Thätigkeit zu, gab die Praxis ganz auf und hielt Vorträge über Physiologie, wodurch er in Rom noch mehr bekannt wurde. Die vornehme Welt drängte sich förmlich zu seinen Vorlesungen, denen u. A. auch sein Hauptgönner, der Consul Boëthus, beiwohnte. Galen benutzte häufig die Gelegenheit zu Angriffen auf die Methodiker resp. Solidarpathologen; diese verletzt, intriguirten gegen ihn und wussten es dahin zu bringen, dass er 168 Rom verliess. In diese Zeit des ersten römischen Aufenthalts fällt die Herstellung seiner Schriften ἀνατομικαὶ ἐγχειρήσεις (Niederschrift seiner Vorträge über Anatomie), der ersten 6 Bücher περὶ τῶν Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δογμάτων (über die Lehren des Hippokrates und Plato) und des Buches von περὶ χρείας μορίων (Ueber die Functionen der einzelnen Organe).

Wie Ilberg genauer nachweist, entstanden während seines ersten Aufenthaltes in Rom zwei Bücher „Ueber die Ursachen des Athmens", vier Bücher „Ueber die Stimme" (nur in Fragmenten noch erhalten), sechs Bücher über die Anatomie des Hippokrates, drei Bücher über die Anatomie des Erasistratos, zwei Bücher über Vivisectionen und ein Buch über anatomische Dissectionen; hiervon, sowie von einer Schrift über

die Schädlichkeiten des Aderlasses ist nichts mehr vorhanden. Erhalten geblieben sind uns aus jener Zeit die für Studierende bestimmte Schrift über die medicinischen Systeme, über die Knochen, über anatomische Verbreitung der Venen, Arterien und Nerven.

Nunmehr trat Galen wieder grössere Reisen an, besuchte Syrien, Phönicien und kam schliesslich 168 in seine Heimath zurück. Hier traf ihn ein Ruf des Kaisers Marc Aurel. Galen sollte diesen auf seinem Zuge zu den Markomannen begleiten. Er zog jedoch den Aufenthalt in Rom vor, wo er als Erzieher des jungen Prinzen Commodus, Sohnes von Marc Aurel, lebte und zugleich wiederum mit grossem Fleiss wissenschaftlichen und schriftstellerischen Arbeiten oblag.

Es entstanden jetzt (nach Ilberg) Buch 2—17 von περὶ χρείας μορίων, die verschiedenen Abhandlungen über die Pulslehre περὶ διαφορᾶς σφυγμῶν, περὶ τῶν ἐν τοῖς σφυγμοῖς αἰτίων, περὶ προγνώσεως σφυγμῶν und περὶ τῶν σφυγμῶν τοῖς εἰσαγομένοις (für Anfänger berechnet), ferner σύνοψις περὶ σφυγμῶν, περὶ χρείας σφυγμῶν, die letzten drei Bücher des Werkes über die Lehren des Hippokrates und Platon, die ersten acht Bücher von περὶ κράσεως καὶ δυνάμεως τῶν ἁπλῶν φαρμάκων, die Ueberarbeitung der ἀνατομικαὶ ἐγχειρήσεις, (15 Bücher, von denen nur die ersten acht und ein Theil des neunten im Originaltext erhalten sind, das Uebrige existirt nur handschriftlich in arabischer Uebersetzung), die ersten sechs Bücher der θεραπευτικὴ μέθοδος (der sogen. Megategni) und die ὑγιεινά (hygienisch-diätetisches Lehrbuch). Dazu kommen noch ein Reihe kleinerer Schriften. — Nach 193 unter der Regierung des Kaisers Septimus Severus schrieb Galen περὶ τῶν πεπονθότων τόπων (specielle Pathologie), die Bücher 7—14 der sogen. Megategni, Buch 9—11 von περὶ κράσεως καὶ δυνάμεως τῶν ἁπλῶν φαρμάκων und die übrigen pharmakologischen Werke περὶ συνθέσεως φαρμάκων τῶν κατὰ γένη καὶ τῶν κατὰ τόπους. Dazu kommen noch Schriften: über die Entwickelung des Embryo, über Siebenmonatsfrüchte und über die Kunst, Kinder zu zeugen.

Wann und wo schliesslich Galen gestorben ist, lässt sich mit Sicherheit nicht bestimmen. Vermuthlich ist das gegen Ende des zweiten bezw. Anfang des dritten Jahrhunderts der Fall gewesen. Suidas verlegt seine Todeszeit in das Jahr 201. Es ist nicht ganz unwahrscheinlich, dass Galen zuletzt wieder nach seiner Vaterstadt zurückgekehrt und dort verstorben ist. — Wie aus dem eigenen Verzeichniss hervorgeht, ist die schriftstellerische Thätigkeit des Galen eine ganz enorme gewesen. Gegen 500 Schriften hat er verfasst, darunter einige von sehr beträchtlichem Umfange. Philosophie, Mathematik, Grammatik, Medicin sind die von ihm bearbeiteten Gebiete. Von den zuletzt genannten, auch von den medicinischen, ist ein grosser Theil verloren gegangen. Erhalten geblieben sind uns etwa 180 Schriften, die unter seinem Namen erschienen sind; sicher sind davon einzelne ihm nur untergeschoben, andere sind nur flüchtige Entwürfe, Fragmente etc. Einen nicht unbeträchtlichen Theil, vielleicht 1/5 bilden die weitschweifigen Commentare zum Hippokrates, die einen unschätzbaren historischen Werth für uns haben, wie denn überhaupt Galen's Arbeiten ausserordentlich reichhaltig an historischen Notizen werthvollster Art und von ihnen förmlich

durchsetzt sind; andererseits hat Galen zweifellos mancher Verschlimmbesserung des Hippokrates sich schuldig gemacht und den ursprünglich klaren und einfachen Sinn hippokratischer Dicta durch gekünstelte Deuteleien entstellt und verdunkelt (namentlich die chirurgischen Partien).

In der Dissertation von Friedrich Petzoldt (Berlin 1894) über die Hippokratische Schrift περὶ διαίτης ὀξέων habe ich diesen Punkt unter Zusammenstellung der Commentare näher beleuchten lassen.

Ausserdem existiren noch zahlreiche unedirte Schriften Galen's, besonders in arabischen und hebräischen Uebersetzungen,

wie Steinschneider in seinem grossen preisgekrönten Werke „Die hebräischen Uebersetzungen des Mittelalters" (Berlin 1893) und in einer gediegenen Abhandlung „Die griechischen Aerzte in arabischen Uebersetzungen" (Virchow's Archiv. Bd. 124, 1891) nachgewiesen hat.

Die Vielseitigkeit und Fruchtbarkeit der schriftstellerischen Thätigkeit Galen's erklärt sich daraus, dass er bereits sehr jung mit litterarischen Arbeiten hervorgetreten ist, später die Praxis ganz aufgegeben und sich ausschliesslich wissenschaftlich beschäftigt hat. Seine besten und umfangreichsten Arbeiten sind die in der späteren Lebenszeit verfassten. Unzweifelhaft leiden fast alle an einer grossen Weitschweifigkeit und Breite.

Dieser Umstand hat denn auch das Bedürfniss nach verschiedenen Auszügen (epitomae), wie wir sie in allen Schattirungen von Galen's Schriften besitzen, rege gemacht. Eine der besseren dieser Art ist die Epitome des Spaniers Andr. Lacuna oder Laguna (1490—1560) (Basel 1551).

Wiederholungen wechseln fortwährend mit Widersprüchen ab. Eine gewisse, z. Th. höchst lächerliche Selbstgefälligkeit und Eitelkeit tritt viel zu deutlich hervor, als dass sie zu verkennen wäre. Galen lässt keine Gelegenheit vorübergehen, ohne zu erzählen, wie ausgezeichnet er diesen oder jenen Fall diagnosticirt und mit wie glücklichem Erfolge er ihn behandelt habe.

Es zeigt sich dies recht characteristisch in einer ganz interessanten kleinen Schrift, welche nun schon dreimal in's Deutsche übersetzt worden ist (in Pyl's Repertorium I, p. 39), Deutsche Med. Wochenschrift 1888 (Pagel) und Friedreich's Blätter 1889 (Fröhlich). Sie steht in der Kühn'schen Ausgabe des Galen T. XIX und ist betitelt: Πῶς δεῖ ἐξελέγχειν τοὺς προσποιουμένους νοσεῖν. (Wie kann man Simulanten entlarven?) Eine kurze Reproduction beweise das und möge zugleich eine Illustration zu der vielgerühmten diagnostischen Kunst des Galen liefern. Der Stil dieser Schrift empfiehlt sich durch seine Knappheit und Klarheit. Es heisst da: Aus vielen Gründen simuliren die Menschen eine Krankheit. Sache des Arztes aber ist es in solchen Fällen, die Wahrheit aufzudecken. Glauben doch selbst oft Laien, die Betrüger von den wirklich Kranken unterscheiden zu können.

Auch Entzündung, Erysipelas und Oedeme, die durch äusserlich angewandte Medicamente künstlich hervorgerufen sind, muss der Arzt von solchen unterscheiden können, die aus wirklichen körperlichen Leiden hervorgegangen sind, ebenso, ob ein blutiger Auswurf aus der Mundhöhle oder aus tiefer belegenen Theilen, wie Magen und Eingeweide, oder gar aus den Athmungsorganen stammt. Es giebt Leute, die ganz beliebig, so oft sie

wollen, Blut ausspeien können, indem sie mit der Zunge an irgend einer offenen Stelle des Zahnfleisches oder Gaumens saugen und das so gewonnene Blut unter einem künstlichen Hustenstoss zu Tage fördern in der Absicht, dadurch einen tieferen Sitz des Blutes vorzutäuschen.

Auch Delirien und Wahnsinn werden nicht selten simulirt. Der Laie verlangt aber vom Arzt, dass er auch dies alles erkennt und richtig unterscheidet.

Ich kenne auch Fälle, wo heftige, scheinbar ganz unerträgliche Schmerzen fingirt worden sind. So consultirte mich u. A. Jemand, der, wie er mir später selbst eingestand, um nicht in eine Bürgerversammlung gehen zu müssen, heftige Bauchschmerzen vorschützte. Ich ordnete warme Umschläge an, merkte aber sehr bald, dass es sich um Simulation handle, da der Mann, der mir als sehr ängstlich bekannt war, garnicht so dringend um Hülfe bat, auch von mir nicht die Darreichung eines Theriaks verlangte, das, wie er wohl wusste, einem anderen wirklich Kranken wenige Tage vorher geholfen hatte, was sicher sonst geschehen wäre, wenn der Betreffende nicht simulirt hätte. Auch waren prädisponirende, zur Erzeugung der Schmerzen geeignete Momente, wie Indigestion oder starke Erkältung, nicht vorhergegangen. In meinem Verdacht wurde ich noch bestärkt dadurch, dass der angebliche Kranke sofort nach Beendigung der Versammlung gesund war. — In diesem Falle hatte ich meine Annahme nicht bloss auf eigentlich medicinische Gründe gestützt, sondern auch auf die äusseren, begleitenden Umstände, die zu eruiren, Sache des gewöhnlichen Menschenverstandes ist, wie ihn jeder besitzen sollte, leider aber nur wenige in so vollkommenem Masse besitzen, dass sie in jeder Lage das Richtige zu treffen wissen. Versteht der Arzt aber auch diese mehr äusseren Umstände geschickt zu berücksichtigen, so wird er wohl immer in der Lage sein zu unterscheiden, ob Verstellung oder wirkliches Leiden vorliegt. Dies beweist auch folgender Fall, wo ein Individuum über heftige Schmerzen in beiden Beinen klagte. Es handelte sich um einen jener Sklaven, welche die Verpflichtung haben, ihren Herrn im Falle einer Reise im Laufschritt zu begleiten. Ich wusste, dass der Herr des betr. Sklaven an jenem Tage gerade verreisen wollte, und schöpfte daher sofort Verdacht auf Simulation, die durch das eigenthümliche Benehmen des Sklaven noch wahrscheinlicher wurde. Auch erfuhr ich auf meine Erkundigung bei einem seiner Kameraden, dass jener ein Liebesverhältniss mit einem Frauenzimmer unterhielt und ihm daher eine längere Abwesenheit von Hause sehr ungelegen sein musste. Bei der Untersuchung constatirte ich an einem Knie eine sehr grosse Anschwellung, die leicht einen Laien hätte stutzig machen können, aber dem Sachkundigen sofort den Charakter einer (durch Auflegen der Thapsiapflanze) künstlich erzeugten verrieth. Die Möglichkeit, dies zu erkennen, beruhte auf der ärztlichen Erfahrung und hatte nichts mit der Kenntniss der äusseren Verhältnisse des Falles zu thun. Ebenso war es speciell Sache ärztlicher Erfahrung, die Momente zu wissen, welche etwa sonst noch als Ursachen des Tumors hätten angeschuldigt werden können, wie angestrengtes Laufen, Schlag oder Stoss. Doch lag hier nichts von alledem vor. Auch konnte es sich um eine von innen herauskommende Plethora nicht handeln, da der Mensch vorher ein weder bequemes noch üppiges Leben geführt hatte. Dazu kam, dass er mir auf die Frage nach dem Charakter des Schmerzes nur zögernd und unbestimmt antwortete und sich in Widersprüche verwickelte. Als ich daher nach der Abreise des Herrn ein Mittel anwandte, nicht gegen die Schmerzen, sondern nur zur Abschwächung der durch die Thapsia-Application hervorgerufenen Wirkung, so hatte dies zur Folge, dass der Kranke eine Stunde später vollkommen schmerzfrei zu sein bekannte. Dies wäre aber nicht der Fall gewesen, im Gegentheil wäre der Schmerz stärker geworden, wenn es sich um eine wirkliche Entzündung gehandelt hätte. — Auch auf den Grad der Heftigkeit des Schmerzes lassen sich aus dem Benehmen eines Patienten Schlüsse ziehen, insofern als bei wirklich heftigem Schmerz, gleichsam von demselben aufgerüttelt, die Kranken fortwährend ihre Lage zu wechseln suchen, jede Art von Hülfeleistung bereitwilligst

acceptiren und von selbst in den Arzt dringen, doch nichts zu unterlassen, was nur irgendwie den Schmerz möglichst schnell beseitigen kann. Besteht dagegen nur geringer oder gar kein Schmerz, so verhalten sie sich gegen die ärztlichen Verordnungen, besonders wenn sie in knapper Diät und scharfen Medicamenten bestehen, ablehnend. Der Arzt soll aber solchen Kranken, die ein schweres Leiden vorspiegeln, sagen, dass nur eingreifende Massregeln, wie Schneiden oder Brennen oder Enthaltung von den Lieblingsspeisen resp. Getränken hier helfen können.

Noch andere Symptome können das wirkliche Vorhandensein eines heftigen Schmerzes glaubhaft machen, wie Kälte der Extremitäten, grosse Blässe, Ohnmachten, kalte Schweisse und nicht sowohl unregelmässige (die auch bei geringem Schmerz vorkommen können), als vielmehr kleine und schwache Pulsschläge, endlich auch, dass die Patienten von selbst die richtige Beschreibung des für den afficirten Körpertheil charakteristischen und ihm specifisch eigenthümlichen Schmerzes machen. Denn es giebt verschiedene Arten von Schmerzen: einige strahlen mehr über grössere Flächen aus, andere sind gleichsam nur auf einen bestimmten Punkt fixirt; manche haben mehr stechenden, klopfenden und bohrenden, andere mehr reissenden Charakter. Einige rufen förmliche Ohnmachten hervor, andere sind mit dem Gefühl eines schweren Drucks verbunden. Auch sind manche mit Erbrechen, Unruhe im Leibe, Schwarzsehen u. dergl. complicirt. —

Soweit Galen.

Es existiren von Galen zahllose vollständige und abbreviirte Ausgaben. Die bisher zweckmässigste, wenn auch leider recht fehlerhafte, ist die von dem schon oft erwähnten Leipziger Mediciner und Philologen Karl Gottlob Kühn in 22 Bänden (1821—28) veranstaltete; der griechische, an Druckfehlern und Entstellungen überreiche Text ist mit einer oft unrichtigen lateinischen Version (die vielleicht das Prädikat Perversion verdiente) ausgestattet. In Bd. I ist eine ausserordentlich schätzenswerthe biographisch-litterarische Einleitung von dem auch durch anderweitige historische Arbeiten hochverdienten Joh. Christ. Gottlieb Ackermann (1756—1801) enthalten; ebenso ist der Index locupletissimus, das sehr reichhaltige Generalregister von Assmann im Schlussbande recht werthvoll. Eine moderne Gesammtausgabe auf Grund der neueren Forschungsergebnisse durch die p. 111 genannten Gelehrten und eine deutsche Uebersetzung des Galen ist ein dringendes Bedürfniss. Der berühmte Charles Daremberg (Paris), den ich Ihnen schon oft nannte, hat sich viel mit Galen beschäftigt, seine physiologischen Experimente sogar selbst im Jardin des plantes wiederholt, auch eine französische Uebersetzung mit reichhaltigem Commentar und Abbildungen begonnen, ist jedoch über die anatomischen und physiologischen Schriften (2 Bde., 1854—56) nicht wesentlich hinausgekommen. — Es handelt sich da um eine Aufgabe, welche nur berufene medicinische Historiker im Verein mit philologischen Specialkennern in befriedigender Weise lösen können.

Siebente Vorlesung.

Galen. Fortsetzung und Schluss.

Meine Herren! Wenn man nach dem Erfolg den Werth einer Person oder Sache beurtheilen darf, so gehört Galen jedenfalls nicht blos zu den allergrössten Aerzten, sondern auch zu den bedeutendsten Männern überhaupt. Was Lykurg und Solon auf dem Gebiet der Gesetzgebung, was Moses, Buddha, Christus, Muhammed als Religionsstifter bedeuten, was der Codex Justinianus in der Rechtsgeschichte geleistet hat, was Hippokrates für die Medicin des Alterthums geworden ist, das ist Galen für das medicinische Mittelalter, d. h. für eine Periode von buchstäblich 1½ Jahrtausenden geworden. Hunderttausende von Aerzten, deren Abgott er war, haben auf ihn geschworen; unerschütterlich und für die Ewigkeit geschaffen erschien sein Lehrgebäude, und was das Merkwürdigste ist: während wir sonst erleben, dass wenn Dynastien gestürzt werden oder alte, begüterte Familien verarmen, sie meist so tief in den Abgrund sinken, dass niemals wieder an eine Rehabilitirung zu denken ist, ist der durch Vesal und Harvey depossedirte Galen noch nicht völlig mit seinen Theorien und Anschauungen entwurzelt, sondern immer noch spuken einige seiner Gedanken, wenn auch nicht gerade im Kreise wissenschaftlicher Aerzte, so doch bei vielen Repräsentanten der Volksmedicin, die mit Erfolg auf Grund von Kenntnissen practiciren, welche gewiss nicht auf höherer Stufe als die des Galen stehen.

Zwei Momente sind es, die selbst uns vom Geiste unserer Zeit aus die grosse Bedeutung Galens anzuerkennen zwingen: 1) sein Bestreben, der Heilkunde eine auch in unserem Sinne wissenschaftliche Basis durch besondere Berücksichtigung der Anatomie und Physiologie zu geben, also alle Thatsachen der Pathologie auf Anatomie und Physiologie zurückzuführen und 2) die richtige Erkenntniss, dass Beobachtung und Experiment die Quelle unseres Wissens in der Medicin bilden. Dieser Grundsatz spricht sich auch in den Motiven aus zu der grossen Verehrung, welche Galen Hippokrates zollt. — Liegt in diesem Umstand ein Vorzug und eine Empfehlung seines Wirkens, so ist es weniger bei einer anderen Thatsache der Fall, nämlich bei seinen philosophischen Anschauungen bezw. dem Versuche die medicinisch-naturwissenschaftlichen Beobachtungen durch das Band der Philosophie mit einander zu verknüpfen, Wissen und Speculation zu verquicken. Diese Schattenseite seines Lehrsystems hat manches sonstige Gute aufgewogen. Die Combi-

nation von Plato's philosophischem Idealismus mit dem realistisch-rationalistischen Standpunkte des Aristoteles führte Galen dahin, dass er alle Thatsachen der Physiologie und Pathologie vom teleologischen Gesichtspunkte aus erklären zu dürfen vermeinte. Die Frage, wozu dient dieses oder jenes Organ? sollte mittelst Beantwortung der Frage gelöst werden: warum musste es zu diesem oder jenem Zwecke dienen? Dabei geht denn Galen von gewissen, nicht bewahrheiteten Voraussetzungen aus, richtet danach das Endresultat seiner Forschungen ein und beweist nun auf dem Wege der Dialektik eben alles. Es giebt in der Heilkunde thatsächlich keine Frage, die nicht von Galen aufgeworfen und glatt ohne jede Schwierigkeit beantwortet worden wäre. Es existirt für ihn kein Zweifel; jeden Zweifel weiss er auf dem Wege der Dialektik zu beseitigen. Darauf beruhte auch der Zauber seiner Autorität, mit der er dann die Geister noch Jahrtausende lang in Fesseln schlug, sodass man an's Galen'sche System wie an Kirchendogmen glaubte und dieses sich bis in's 16. resp. 17. Jahrhundert hinein in unerschüttertem Ansehen erhalten hat. Es kostete Männern, wie Paracelsus, Vesal, Harvey nicht geringe Mühe, Galen zu entthronen. — Nicht wenig trug zum Ansehen des Galen noch der Umstand bei, dass er bereits monotheistischen Principien in modificirter Form huldigte; diese haben ihm die Sympathien der Araber so gut wie die der christlichen Hierarchie eingetragen, sodass von der letzteren seine Lehren förmlich canonisirt wurden und ein Widerspruch gegen dieselben für Ketzerei, für einen Widerspruch gegen die Kirche selbst galt.

Um nun einen Ueberblick über die pragmatischen Anschauungen Galen's in biologisch-pathologisch-therapeutischer Beziehung resp. in den Specialgebieten der Heilkunde zu gewinnen, würde es nöthig sein, zu den Quellen selbst hinaufzusteigen und an der Hand einer Inhaltsanalyse derselben Galen sozusagen selbst sprechen zu lassen.

Dieser Weg, meine Herren, würde indessen im Rahmen einer Vorlesung entschieden ein Umweg und jedenfalls so weitläufig sein, dass wir nicht leicht an's Ziel kommen, da die Anschauungen Galens in den verschiedensten Schriften zerstreut sind, und wir zu unserm Zwecke streng genommen, den ganzen Galen durcharbeiten müssten, eine Aufgabe, die für Sie zeitraubend und mühsam wäre. Seien Sie daher mit einem gedrängten Extract zufrieden und lassen sie gleichsam als Signatur des Ganzen sich eine kleine Probe gefallen.

Da tritt uns vorab eine seiner wichtigsten Schriften entgegen, die im Mittelalter sich des grössten Ansehens erfreut hat, nicht blos unzählige Male gelesen, abgeschrieben, commentirt, edirt, tradirt und supercommentirt ist, sondern nach der auch Tausende unserer Berufsgenossen die Medicin erlernt, geübt und gelehrt haben, die bekannte ars parva, μικροτέχνη oder kurzweg

τέχνη, in latinobarbarischem Idiom tegni, d. h. als Kunst par excellence bezeichnet; sie befindet sich in der Kühn'schen Ausgabe (K) Bd. I, p. 305 ff. Sie stellt im Gegensatz zu der denselben Gegenstand behandelnden umfangreichen μακροτέχνη oder θεραπευτικὴ μέθοδος methodus medendi (K. X) ein auf einen mässigen Band und 37 Kapitel comprimirtes Compendium der allgemein pathologischen und therapeutischen Grundsätze des Galen dar. Sie ist, wenn man so sagen darf, der Mikrokosmus im Makrokosmus d. h. das was Galen's System für die ganze antike und mittelalterliche Medicin im Grossen ist, ist diese Mikrotechne für die Galenischen Lehren im Kleinen, gewissermassen ein getreues Miniaturbild des ganzen Systems in verjüngtem Massstabe. Der den Alten geläufigste Commentar zu dieser Schrift war der von Ali (Haly) Rodoam, einem arabischen Arzte des 11. Jahrhunderts, in lateinischer Uebersetzung. Beim officiellen Unterricht war die combinirte Lectüre dieser beiden Schriften üblich.

In der Dissertation von A. Müller-Kypke (Berlin 1893) habe ich eine kurze Inhaltsangabe der Mikrotechne liefern lassen:

Galen schickt zunächst eine kurze philosophisch gehaltene Einleitung voraus mit einer haarspalterisch-subtilen Begriffsbestimmung des Terminus „Doctrin", worin er zugleich seine teleologische Auffassungsweise in voller Glorie documentirt. Es folgt dann die Definition der Medicin als Wissenschaft vom Gesunden, vom Kranken und von Keinem von beiden (Ἰατρικὴ ἐστὶν ἐπιστήμη ὑγιεινῶν καὶ νοσωδῶν καὶ οὐδετέρων). Das Gesunde und Krankhafte kann nun wiederum nach dreifacher Beziehung unterschieden und betrachtet werden, nämlich: 1. in Bezug auf den Körper selbst (ὡς σῶμα) 2. in Bezug auf die ätiologische (ὡς αἴτιον) und 3. mit Beziehung auf seine semiologische Bedeutung (ὡς σημεῖον). Diese Bestimmungen werden nun in echt platonischer Art nach Quantität, Qualität, Zeitverhältnissen etc. weiter zerlegt. Es ergiebt sich daraus eine unendliche Variation von Möglichkeiten, welche selbstverständlich keinen practischen, sondern rein theoretischen Werth haben. Sachlicher werden die Ausführungen von Kapitel 2 ab, wo gemäss den obigen Definitionen im Einzelnen dargelegt wird, wann ein Körper als gesund, wann als krank und wann als im neutralen Zustand zwischen beiden verharrend angesehen werden kann. Es folgt die Auseinandersetzung über die Semiologie. Galen unterscheidet dreierlei Arten von Zeichen: diagnostische, die die vorhandene Gesundheit erkennen lassen, prognostische, die einen Schluss auf die zukünftige gestatten und anamnestische, welche von dem früheren Zustande Kunde geben. Dies wird nun in den folgenden Kapiteln auf die einzelnen Organe a capite ad calcem und zwar zugleich mit Rücksicht auf die bekannten 4 Elementarqualitäten, (eine Lehre, die, wie wir weiter sehen, Galen nicht blos pure acceptirt, sondern auch weiter ausgebildet und in seinem Sinne vervollkommnet hat) übertragen und dann auseinandergesetzt, wann Gehirn, Augen, Herz, Lunge, Magen, Leber, Geschlechtsorgane etc. als gut, d. h. gleichmässig temperirt, wann als kalt, warm, feucht, trocken etc. anzusehen sind und aus welchen Zeichen sich der Arzt über den Zustand der Organe informiren kann. Hie und da werden casuistische Angaben eingeflochten. Dass ein Körper krank ist, muss aus der Veränderung seines natürlichen Verhaltens in Bezug auf Grösse, Gestalt, Farbe, Consistenz, Zahl, Lage u. s. w. erschlossen werden; selbstverständlich kommt auch die Functio laesa in Betracht. Von Kapitel 21 beginnt die Auseinandersetzung über diejenigen Kennzeichen, die darauf hinweisen, dass eine Krankheit im Anzuge ist. Es ist eine Schilderung gewisser bei einzelnen Organen besonders charakteristischer Prodromalsymptome, (die übrigens Galens Scharfsinn und diagnostischem

Talent alle Ehre macht). Dann kommen ätiologische Betrachtungen, wo auch dem Abusus veneris als ätiologischem Factor sein Recht widerfährt. Dieser Abschnitt ist mehr hygienischen (im modernen Sinne) als eigentlich pathologischen Inhalts. Von Kapitel 30 ab geht er zur Therapie über, wo zunächst der Modus der Heilung von Continuitätsstörungen (am Knochen, Weichtheilen, Nerven), sowie die allgemeine Wundbehandlung besprochen wird. Dann folgen Betrachtungen über Heilung von Verstümmelungen, Lageveränderungen und Verkrüppelungen. Zum Schluss folgen Bemerkungen über Prophylaxe und eine Art von Diätetik für Greise und Reconvalescenten.

Ich habe es für meine Pflicht gehalten, meine Herren, Ihnen gerade von dieser Schrift den Inhalt kurz vorzuführen, weil in ihr sozusagen der ganze Extract des medicinischen Wissens und Könnens Galen's enthalten ist. Daher erklärt sich auch gerade ihre Beliebtheit, so lange Galen selbst noch als Autorität galt. Zur besonderen Empfehlung gereichte ihr überdies in den traurigen Zeiten des Mittelalters der Umstand, dass sie durch die nöthigen philosophischen Zuthaten auch ein pseudowissenschaftliches Mäntelchen erhalten hatte. — Für uns hat die Schrift heutzutage nur litterarischen Werth. Bei aller Kürze ist sie immer noch viel zu weitschweifig gehalten und hätte ganz gut ohne Beeinträchtigung des eigentlich sachlichen Inhalts noch kürzer ausfallen können. Selbstverständlich genügt die Mikrotechne nicht, um Galen als anatomischen Forscher, als physiologischen Experimentator, als pathologisch-therapeutischen Systematisator kennen zu lernen; hierzu werden wir Umschau in einigen seiner übrigen Schriften halten müssen.

Im Wesentlichen kommen da in Betracht:

1. Neun Bücher De anatomicis administrationibus (sein anatomisches Hauptwerk περὶ ἀνατομικῶν ἐγχειρήσεων) (K. II, 215 ff.)

2. De nervorum dissectione περὶ νεύρων ἀνατομῆς (ib. 831 ff.)

3. 17 Bücher De usu partium corporis humani περὶ χρείας τῶν ἐν ἀνθρώπου σώματι μορίων (K. III und IV), sein physiologisches Hauptwerk.

4. 6 Bücher περὶ τῶν πεπονθότων τόπων, de locis affectis (K. VIII), das pathologische Hauptwerk.

5. Die bereits erwähnten 14 Bücher megatechne, methodus medendi (K. X).

6. Die verschiedenen pharmakologischen Werke. a) 11 Bücher περὶ κράσεως καὶ δυνάμεως τῶν ἁπλῶν φαρμάκων, de simplicium medicamentorum temperamentis et facultatibus, von der Mischung und den Kräften der einfachen Arzneimittel (K. XI—XII). b) 10 Bücher περὶ συνθέσεως φαρμάκων τῶν κατὰ τόπους de compositione medicamentorum secundum locos, von der Zusammensetzung der Arzneien nach den Theilen des Körpers (K. XII—XIII) und c) 7 Bücher περὶ συνθέσεως φαρμάκων τῶν κατὰ γένη, de compositione medicamentorum secundum genera, von der Zusammensetzung der Arzneien nach den Arten derselben (K. XIII), περὶ ἀντιδότων von den Gegengiften, 2 Bücher (K. XIV). — Dazu kommen verschiedene Einzelschriften über die Elementen- und Krasenlehre,

(περὶ τῶν καθ' Ἱπποκράτην στοιχείων, περὶ κράσεων, περὶ ἀνωμάλου δυσκρασίας), kleinere anatomische und physiologische Schriften (myologische, Anatomie des Uterus, der Stimmwerkzeuge, vom Geruch, Athem, Samen), pathologische Schriften (von den Unterschieden der Fieber, Krankheitsperioden, nicht weniger als 16 Abhandlungen über den Puls: vom Nutzen, Unterschied, Diagnose, Ursache, Prognose des Pulses und eine besondere Uebersicht, σύνοψις, über diese 16 Bücher, ferner über die Lehre von den Krisen, von den widernatürlichen Geschwülsten, zahlreiche Auseinandersetzungen über Aetiologie und Symptomatologie, Krise und kritische Tage, über Skarification, Blutegel, Schröpfköpfe, Aderlass etc.), Abhandlungen hygienisch-diätetischen Inhalts (sechs Bücher ὑγιεινά, de sanitate tuenda, drei Bücher περὶ τροφῶν δυνάμεως, von den Kräften der Nahrungsmittel, de attenuante victus ratione von der verdünnenden Lebensordnung, eine Schrift mit dem Titel: ob die Lehre von der Erhaltung der Gesundheit zur Medicin oder zur Gymnastik gehöre, ferner die Monographie ὅτι τὰ τῆς ψυχῆς ἤθη ταῖς τοῦ σώματος κράσεσιν ἕπεται, dass der geistige Charakter den Temperamenten folge etc., vom Ballspiel), endlich eine nicht unbeträchtliche Zahl historisch-medicinischer und hodegetischer Schriften (autobio- und bibliographische Mittheilungen über die medicinischen Sekten, beste Lehrmethode der Medicin, innere Verfassung der Heilkunst, dass der beste Arzt zugleich ein Philosoph ist etc. etc.). Sogar Andeutungen einer Psychiatrie finden sich bei Galen in der Schrift περὶ διαγνώσεως καὶ θεραπείας τῶν ἐν τῇ ἑκάστου ψυχῇ ἁμαρτημάτων von der Erkenntniss und Heilung der Mängel in der Seele eines Jeden.

Die Arbeiten Galen's bilden eine vielfach erweiterte, vermehrte und verbesserte Encyclopädie der Medicin. Es existirt thatsächlich kein Gebiet der Heilkunde, das er nicht ganz direkt in Angriff genommen und entweder in Einzelabhandlungen bearbeitet oder doch mit zahlreichen zerstreut vorfindlichen Thatsachen bereichert hat. — Im Allgemeinen lassen sich nun seine Hauptgrundsätze folgendermassen zusammenfassen: Leben ist wesentlich an die Existenz des Pneuma geknüpft. Der Uebersichtlichkeit halber theilt er das πνεῦμα in drei Arten ein: 1. πνεῦμα ψυχικόν, sitzt im Hirn und vermittelt von da aus Empfindung und Bewegung, 2. πνεῦμα ζωτικόν, sitzt im Herzen bezw. in den Arterien, dient zur Blutbewegung, zur Wärmevertheilung und -Regulirung im Körper, 3. πνεῦμα φυσικόν, hat seinen Sitz in der Leber, ist an der Blutbereitung, an der Ernährung und Erhaltung, am Aufbau und Stoffumsatz im Körper betheiligt. Es handelt sich nicht um verschiedene Qualitäten des Pneuma, sondern um einen und denselben Stoff, der aber je nach seinem Sitz in den genannten drei Centren (Hirn, Herz und Leber) seine Function modificirt und mit verschiedenen Grundkräften ausgestattet ist, einer anziehenden (Virtus attractiva ἑλκτικὴ δύναμις), einer entleerenden (Virtus expulsiva δ. πρωστικὴ) und einer verarbeitenden (Virtus digestiva s. excretiva, ἀποκριτικὴ) etc.

Diese Grundkräfte sind allen vier Grundstoffen eigen. Dazu kommt noch eine specifische Kraft, die der ganzen Substanz (tota substantia) des Organs als solchen eigen ist, nicht den einzelnen Elementen. Diese Lehre hat später eine mystische Anschauung in die Heilkunde einschmuggeln helfen, wonach in jedem Stoff noch eine besondere geheimnissvolle, übernatürliche Kraft existiren sollte, die von den übrigen gewöhnlichen, sinnlich wahrnehmbaren Qualitäten abweichend eine magische Wirkung zu entfalten im Stande ist.

Galen's **Anatomie**, die sich bis zum 16. Jahrhundert erhalten hat, ist, wie bereits öfter betont, nicht nach dem Menschen, sondern nach verschiedenen Säugethieren (Affen, Bären, Schweinen etc.) bearbeitet. Im Allgemeinen werden am Körper zunächst vom physiologischen Standpunkte aus solche Theile unterschieden, welche die Blutbereitung, die Zufuhr der Nahrung und die Ausscheidung unbrauchbarer Stoffe besorgen, ferner solche, welche zur Aufnahme und Verbreitung des Pneuma im Organismus dienen, endlich Theile, welche die Verbindung zwischen den einzelnen Organen des Körpers und der Aussenwelt herstellen, Nerven-, Muskel- und Knochensystem. Des Weiteren betont Galen die Wichtigkeit anatomischer Studien besonders für die Chirurgie in sehr energischer Weise und empfiehlt zur Erlangung anatomischer Kenntnisse Sectionen, namentlich am Affen, die er auch speciell bei der Osteologie (vom Macacus ecaudatus) zu Grunde gelegt hat. Allerdings sagt er ausdrücklich, man habe in Alexandrien auch leicht Gelegenheit, Osteologie am menschlichen Gerippe zu studiren. Die Knochen vergleicht er mit den Grundmauern der Häuser, mit den Stangen von Zelten. Er beschreibt das Periost, die Markhaut, Knorpel, Bänder, verschiedenartige Knochenverbindungen, wobei er stellenweise mit überschwenglichem Enthusiasmus ganz seiner teleologischen Auffassungsweise entsprechend die Vorzüge gewisser Einrichtungen hervorzuheben nicht unterlässt. Gut beschreibt er die Kau-, Rücken- und Halsmuskeln (Platysma myoides), Popliteus, den Ursprung der Achillessehne aus den Wadenmuskeln etc., bei den Augenmuskeln nimmt er einen besonderen Muskel rings um das Foramen opticum an (genau wie bei den Thieren), dessen Lähmung Prolapsus bulbi bewirken soll. Mangelhaft ist seine Splanchnologie. Dagegen bildet die Neurologie den Glanzpunkt seiner Anatomie; hier finden sich in der That gegenüber der früheren Stufe der Erkenntniss einzelne neue Thatsachen. Das Gehirn beschreibt er vom Ochsen. Er unterscheidet die harte Hirnhaut μῆνιγξ παχεῖα (auch σκληρὰ oder δερματώδης genannt), diese berührt den Schädel aber nicht unmittelbar, um die Pulsationen nicht zu stören, ist sehr nervenreich, während die μῆνιγξ λεπτὴ oder weiche Hirnhaut mehr gefässreich ist. Nach Galen existiren am Gehirn selbst 13 Theile (der Balken τυλώδης, die 2 Vorder-(Seiten)-Kammern αἱ προσθίαι κοιλίαι, der 3. Ventrikel, der 4. Ventrikel, der durch einen πόρος,

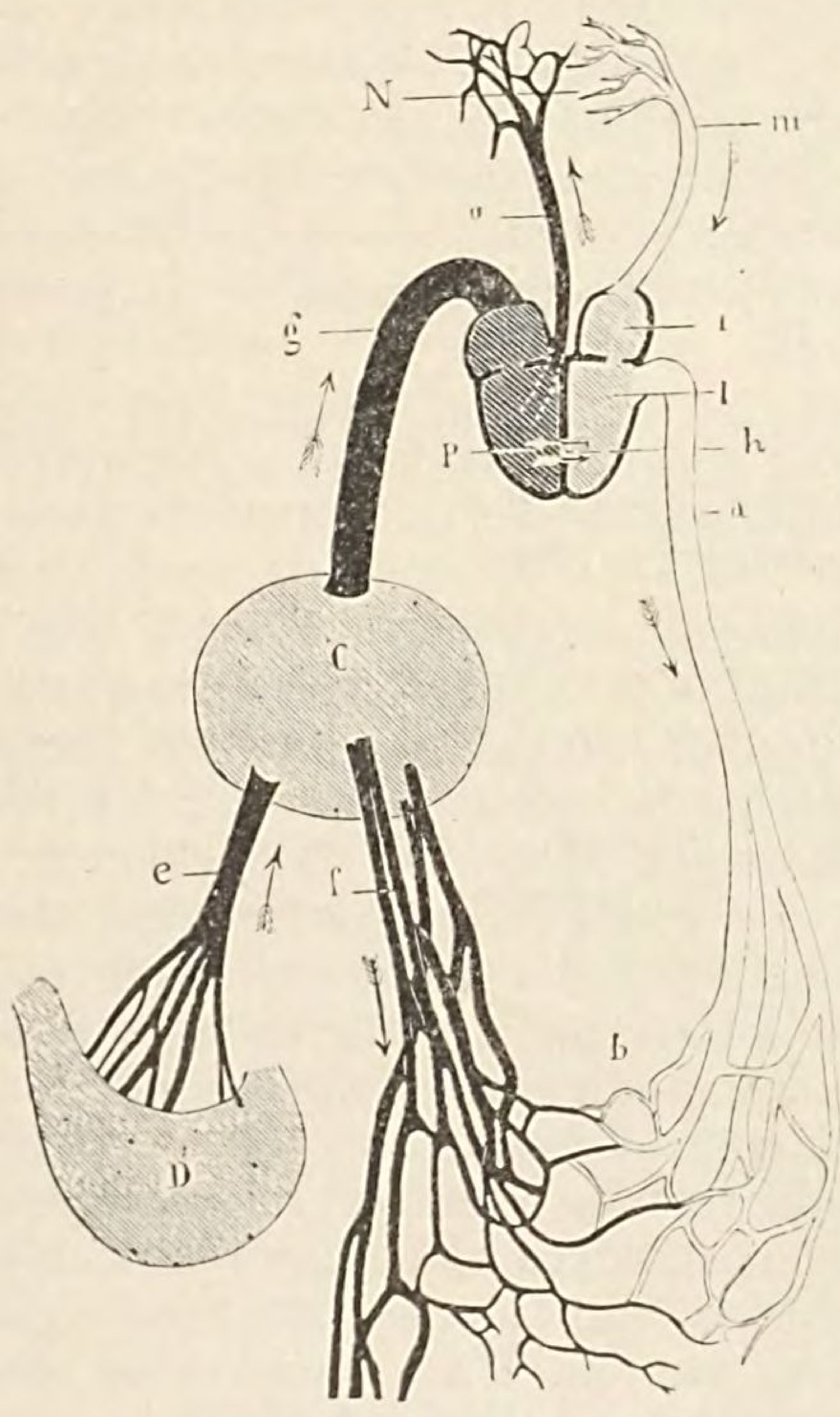
offenbar unseren jetzigen Aquaeductus Sylvii, in Verbindung mit den vorigen steht, Fornix, Vierhügel, Zirbeldrüse, Processus cerebelli ad corpora quadrigemina, Proc. vermiformis, calamus scriptorius, hypophysis und infundibulum). Hirnnerven existiren nach Galen 7 Paare. Olfactorius und Abducens sind ihm ganz unbekannt geblieben, den Trigeminus kennt er nur theilweise; den Ramus ophthalmicus beschreibt er als selbstständigen Nerven. Statt des Vagus hat er den Gastropulmonalis; ferner kennt er den recurrens und beschreibt ihn ganz gut, stellt auch experimentell fest, dass dessen Durchschneidung Aphonie erzeugt, aber der Accessorius wird nicht besonders unterschieden. Ausserdem nennt er noch N. palatinus und trochlearis. Galen kennt auch die Ganglien des Sympathicus und erklärt sie für Verstärkungsapparate der Nerven. Als siebentes συζύγιον (Paar) schildert er den Hypoglossus. In seiner **Physiologie** kommt nun Galen's krass-teleologischer Standpunkt zu vollem Ausdruck. Der Körper ist zum Dienst der Seele geschaffen, und die verschiedenen Organe sind die Werkzeuge, deren sich die Seele zur Ausübung ihrer Function bedient; die Organstructur ist der Organfunction angepasst, daher denn auch der Titel περὶ χρείας μορίων (über den Nutzen der Theile). Galen hat sich durch diese Voreingenommenheit in der Betrachtungsweise, man kann sagen, wahrhaft selbstmörderisch aller enormen Vortheile beraubt, welche ihm sein anatomisches Forschen, seine schönen physiologischen Experimente in die Hand gaben. Ein Wust willkürlicher Annahmen unter gar nicht oder nur halb bewiesenen Voraussetzungen hat ihn um eine Fülle glänzender Resultate gebracht, die er sicher erreicht hätte, wenn er sich nicht von aprioristischen Speculationen hätte leiten lassen. Auch hier ist die Hirn- resp. Nervenphysiologie relativ am besten dargestellt. Das Gehirn ist der Sitz der empfindenden, erkennenden und bewussten Seele, (ψυχὴ λογιστική) keine Drüse, wie die Hippokratiker glauben, sondern dem Knochenmark in den übrigen Knochen vergleichbar. Es ist das edelste Organ, die Quelle des πνεῦμα; die Seele sollte nach Galen im vorderen Hirnlappen sitzen und die Ausbildung der Spiritus animales bewirken (während im Herzen die ψυχὴ θυμοειδής und in der Leber die ἐπιθυμητική ihr Organ hat). Galen unterscheidet die harten motorischen und weichen sensiblen Nerven. Sehr viel hat Galen in Anatomie und Physiologie übrigens von den Alexandrinern entlehnt, wie er denn überhaupt seine Vorgänger gut studirt und benutzt hat (beispielsweise Dioskorides für die Arzneimittellehre). Aber einen grossen Theil seiner physiologischen Kenntnisse und Anschauungen verdankt er eigener experimenteller bezw. vivisectionistischer Forschung, in der er entschieden ein Meister war. Freilich war die Fragestellung und Deutung, wie gesagt, vielfach eine verkehrte. Aber fest steht, dass Galen beispielsweise Rückenmark und Nerven durchschnitten und danach entsprechende Lähmungen beobachtet, dass er ferner Schichten des Gehirns abgetragen, das

Herz bloss gelegt hat etc. — Was die Lehre von der Verdauung anbetrifft, so werden drei Digestiones unterschieden, die erste, die im Magen vor sich geht, die zweite in der Leber, die dritte in den Organen resp. im Blut; jede liefert besondere superfluitates, überschüssige Stoffe, welche als Koth, Urin, Schweiss und Ausdünstungen den Körper verlassen. Chylusgefässe kennt Galen nicht. Der im Dünndarm bereitete Speisebrei wird durch die Venae portarum der Leber zugeführt, hier unter dem Einfluss des πνεῦμα φυσικὸν in Blut verwandelt; die Milz, die nur wegen Raummangels nicht dicht an der Leber sitzt, wohin sie eigentlich gehört, sondern am Magen, ist dazu bestimmt, die dicken und erdigen Theile der Nahrungsstoffe an sich zu ziehen und das Blut vor Verunreinigungen zu schützen. Die Milz ist die Bildungsstätte der μελαγχολία, der schwarzen Galle. Das in der Leber bereitete Blut geht durch die Venae hepaticae und Vena cava ascendens zum rechten Herzen, in welchem sich die unbrauchbaren Stoffe als λιγνύς (Russ, Fumus) ausscheiden, um bei der Ausathmung durch die sich eigens zu diesem Zwecke öffnenden halbmondförmigen Klappen der Arteria pulmonalis aus dem Körper geführt zu werden. Durch Poren der rechten Herzscheidewand geht dann das gereinigte Blut in den linken Ventrikel, kommt hier mit dem durch die Venae pulmonales zugeführten Pneuma in Berührung und wird nun dem Körper einverleibt. Höchst interessant sind die Anschauungen Galen's über den Athemmechanismus, den er ebenso wie Herophilus (auf Grund eigener Experimente) als Wirkung der Muskelcontraction am Thorax anspricht. Dagegen sind seine Angaben über Bau und Function des Herzens resp. über das, was wir heute als Circulation des Blutes bezeichnen, keineswegs so klar, dass wir, wie Einzelne meinen, in Galen bereits einen Kenner des Kreislaufs sehen dürfen. Am besten wird Ihnen das beifolgende Abbildung zeigen, jedenfalls besser als die Beschreibung mit Worten es leisten kann.

Die betreffende ist der vorzüglichen Ausgabe von Harvey's berühmter Schrift über den Kreislauf durch Charles Richet (Paris 1879) p. 17 entnommen und von diesem auf Grundlage der Daremberg'schen Uebersetzung verfertigt.

In beistehender Figur, bezeichnet D. den Magen; von ihm aus führen Aeste der Vena portarum (e) („sugunt a stomacho" wie es meist in den mittelalterlichen Lehrbüchern heisst) den Speisebrei zur Leber C, die das eigentlich blutbereitende Organ darstellt. Ein Theil des hier aus der umgewandelten Nahrung erzeugten Blutes geht durch besondere Venenstränge f direkt zum übrigen Körper, ein anderer Theil durch die Hohlvene g zum rechten Herzen P. Zwischen diesem und dem linken Herzen l findet mittelst besonderer in der Scheidewand vorhandener Communicationsöffnungen h ein ständiger Austausch von Blut und Pneuma statt, das aus der von der Arteria pulmonalis o mit Blut versorgten Lunge N durch die Vena pulmonalis m in den linken Vorhof i gelangt. Die Aorta a vermittelt durch zahlreiche Verästelungen b, welche in die Venenzweige übergehen, auch das Pneuma dem übrigen Körper. Blut und Pneuma sind also hier stets unter einander gemischst.

Die Herzbewegung selbst scheint Galen ganz gut gekannt zu haben. Er hat die Verhältnisse theils experimentell durch Blosslegen am Schwein studirt, theils an einem mit Caries des Brustbeins behafteten Knaben direkt beobachtet. Rechtes und linkes Herz bewegen sich gleichzeitig, ersteres, um das ἐμφυτὸν θερμὸν mittelst der Venen dem Körper zuzuführen, das linke, um in der Diastole das Pneuma aus den Lungen und Venae pulmonales anzuziehen, mit dem vom rechten Herzen durch das Septum ventriculorum ins linke übergegangene Blut zu vermischen, durch das ihm anhaftende ἐμφυτὸν θερμὸν zu kräftigen und dann durch die Arterien den Körpertheilen zuzuführen. Von einer eigentlichen Circulation



des Blutes weiss Galen, wie bereits hervorgehoben, noch nichts. Aber er nimmt an — und das bedeutet einen Fortschritt gegenüber dem Standpunkte der Alexandriner, namentlich des Erasistratus —, dass auch der linke Ventrikel resp. die Arterien zeitweise bluthaltig sind, nur ist das Blut durch Vermischung mit Pneuma dünner. Dieses wird durch Anastomosen auch den Venen zugeführt. Als Ursache des Pulses spricht Galen eine besondere Herzkraft an; im Uebrigen ist der Puls von ihm in subtilster Weise beobachtet und nach zahlreichen Arten unterschieden worden. Er klassificirt

ihn nach der Länge (μῆκος), Tiefe (βάθος) und Breite πλάτος; jede Dimension hat drei Unterarten, und so unterscheidet er wieder den μακρὸς (longus), βραχὺς (brevis), den πλατὺς (latus), den στενὸς (angustus), den ὑψηλὸς (altus), den ταπεινὸς (humilis) und von jeder Sorte noch einen mittleren Grad; dann ferner einen ἰσχνὸς (gracilis), ἁδρὸς (turgidus), λεπτὸς (tenuis), παχὺς (crassus). Nach dem zeitlichen Verlauf trennt Galen den ταχὺς (celer), βραδὺς (tardus), den ἀραιὸς (rarus), πυκνὸς (creber sive frequens), nach dem Rhythmus den εὔρυθμος u. ἄρυθμος, ferner einen παράρυθμος oder ἑτερόρυθμος resp. ἔκρυθμος. Je nach dem Spannungs- und Füllungsgrade der Arterien (τόνος) unterscheidet er einen σφοδρὸς (vehemens), ἀμυδρὸς (languidus) oder auch σκληρὸς (durus), μαλακὸς (mollis), oder πλήρης (plenus), κενὸς (vacuus), nach der Gleichmässigkeit: ὁμαλὸς (aequalis), ἀνώμαλος (inaequalis), τετάγμενος (ordinatus), ἄτακτος (inordinatus), μυουρίζων resp. μύουρος (mutilus seu decurtatus), μύουρος κατὰ μίαν διαστολὴν (pulsus decurtatus in una distentione), κυματώδης (undosus), σκωληκίζων (vermiculans), μυρμηκίζων (formicans), κλονώδης (vibratus), σπασμώδης (convulsivus), δορκαδίζων (caprizans) etc. etc.

Gute Zeichnungen Galenischer Pulscurven sind in der Berliner Inauguraldissertation von Otto Schadewald (Berlin 1866) enthalten. Werthvoll ist ferner Just. Friedr. Carl Hecker's „Sphygmologiae Galenicae specimen“ (Berlin 1817).

Die Arterienwand besteht nach Galen nur aus zwei Hüllen, der inneren, die fünf Mal so dick ist wie die äussere und aus Querfasern besteht, und der äusseren, die aus Längs- nebst einigen Schutzfasern besteht. Bei grossen Arterien ist die innere Haut von einem spinnwebeartigen Häutchen ausgekleidet. (Irrthümlicherweise wird diese als dritte Arterienhaut nach Galen bezeichnet.) Dazu kommt dann noch der Bindegewebsüberzug.

Soviel, meine Herren, zur Physiologie des Galen, in der er vielfach eine imponirende Selbständigkeit der Auffassung documentirt und trotz Verquickung mit der Teleologie vermöge seines Experimentirtalents manches schöne Resultat erreicht hat und manches noch schönere vielleicht hätte erreichen können.

Anders steht es mit seinen allgemein-**pathologischen** Anschauungen. Hier ist ein Rückschritt zum alten Dogmatismus unverkennbar, vor Allem darin, dass Galen die alte Humoralpathologie voll und ganz adoptirt, freilich nicht ohne sie nach seinem Sinne zurechtgestutzt zu haben. Wir finden demgemäss die Krasenlehre durch eine Reihe von Begriffen und Definitionen erweitert. Vor allen Dingen legt er auf das Blut am meisten Gewicht; ferner betonte er, dass die bekannten vier Temperamente nicht überall in so reiner Form, sondern mit mannigfachen Veränderungen und Uebergängen existirten je nach Alter, Klima, Lebensart, Wohnungs- und anderen Verhältnissen. Die Säfte können auch eine Zersetzung erfahren, es kann der Zustand der Sepsis eintreten. Es sind überdies zwischen Gesundheit und Krankheit scharfe Grenzen nicht zu ziehen. Jeder

Mensch lebt in einer mehr oder weniger grossen Intemperies; das Temperamentum ist schon der Beginn eines leidenden, gestörten Zustandes; bei jedem Individuum besteht eine widernatürliche Präponderanz eines der vier Humores. Krankheit entsteht, wenn eine andauernde Veränderung in dem Verhalten der festen bezw. in der Zusammensetzung der flüssigen Theile vor sich geht. Galen unterscheidet die heisse Dyskrasie, Plethora, die kalte Dyskrasie bei abnormer Verhaltung oder Verderbniss des Schleims, die feuchte und trockene Dyskrasie. Diesen vier einfachen Dyskrasien reihen sich vier zusammengesetzte an: die heiss-feuchte (Alterationen der gelben Galle), die heiss-trockene, kalt-feuchte und kalt-trockene, wobei der Schleim bezw. die schwarze Galle prävaliren. Die Krankheit spricht sich in den Symptomen aus, und zwar ist in den meisten Fällen die abnorme Functionirung zurückzuführen auf Störungen im anatomischen Verhalten der festen und flüssigen Theile. Bei dem Nervensystem unterscheidet Galen Störungen der Empfindung, Bewegung, Intelligenz, Hyperästhesien, Anästhesien, Schmerzen, krampfhafte Bewegungen, Akinesie, Sinnestäuschungen, Delirien, Wahnsinn. Dann unterscheidet er Störungen im Gebiet der nutritiven Sphäre etc. Mit der Auffassung des Hippokrates von der Kochung (Rohheit und Krise) der Krankheit ist er ganz einverstanden. Zur Krisis fügt er auch den Begriff der Lysis hinzu, im Uebrigen aber theilt er die Krankheit ganz nach dem zeitlichen Verlauf in vier Stadien ein; Anfang (ἀρχή), Zunahme (ἐπίδοσις oder incrementum), Höhe (ἀκμή oder augmentum s. status) und Abnahme (παρακμή). Entzündung rechnet er zu den ὄγκοι παρὰ φύσιν (tumores praeter naturam). Durch die Stockung der Säfte entstehen die vier berühmten Kardinalsymptome. Der Ausgang der Entzündung ist entweder Zertheilung oder Apostasis bezw. Ausschwitzung von ἰχώρ oder Eiterung resp. Sepsis. — Sehr musterhaft wird die Aetiologie in dem Buch de causis morborum behandelt. — In der speciellen Pathologie lässt Galen jedes Bestreben vermissen, zu irgend einer Totalanschauung eines Krankheitsprocesses zu kommen. Nirgends giebt er die Idee eines in sich abgeschlossenen Symptomencomplexes, wie wir sie z. B. bei Aretaeus finden. Allerdings hat er das Bestreben, die Krankheit zu analysiren, aber er verfällt dabei in ganz ungeheure Willkürlichkeiten. In partieller Anlehnung an die sonst von ihm verfehmten Methodiker theilt er die Krankheiten ein a) in solche der vier Humores b) in solche der gleichartigen Theile und c) in Organkrankheiten, unsere jetzige sogenannte Localpathologie. Von Fiebern unterscheidet er die Ephemera, Tertiana, Quartana, putride Fieber mit allen möglichen Unterarten. Bei den Respirationskrankheiten giebt er bereits eine Art von Differentialdiagnose zwischen Pleuritis und Pneumonie; letztere ist nach Galen durch grössere Athemnoth, blutige Sputa charakterisirt. Er kennt die grössere Schmerzhaftigkeit bei Empyem und macht auf die bei

penetrirenden Brustwunden austretende Luft aufmerksam. Ausführlich ist Galen's Beschreibung der Phthisis, bei der er eine ulcerative, entzündliche und schleichende, nicht auf Entzündung beruhende Form unterscheidet. Die Hämoptoe, oft aus Zerrungen der Lunge durch anhaltenden Husten entstanden, kann nach Galen Ursache der Phthise werden. Er beschreibt φύματα (Knötchen) in den Lungen (analog unserer Tuberkulose) und empfiehlt u. A. Klimawechsel, Aufenthalt in Aegyten, Lybien, an der See, z. B. zu Tabiä bei Neapel, einem Ort, der ebenso wie Sorrent in jenen Zeiten als besonders heilkräftig gegen Schwindsucht galt. Interessant ist die Angabe Galen's, dass hinzutretende Durchfälle die Prognose bei Phthise sehr verschlechtern. Von Digestionskrankheiten unterscheidet er Dyspepsien, Darmkatarrhe, Ruhr, die er als Darmverschwärung anspricht, Ikterus als Symptom der Verstopfung der Gallenwege, Milzkrankheiten. Von sonstigen Krankheiten, deren Symptomatologie bei Galen gut geschildert wird, sind zu nennen: Diabetes, Lithiasis, deren Verwandtschaft mit der Gicht er kennt (wie Tophi in den Gelenken entstehen, so Harnsteine in den Nieren) und gegen die er den Gebrauch eines aus den Steinen der Meerschwämme bereiteten Pulvers empfiehlt, Hämaturie, Ischurie, Epilepsie, Hysterie, Paralysen (die cerebralen sind gekreuzt, die spinalen traumatischen Ursprunges oder durch Spondylarthrokace erzeugt), die Spasmen (ex inanitione et repletione), Ascites, als dessen Ursachen Galen Krankheiten der Bauchorgane, Menstruationsanomalien, Hämorrhoiden, Leberverhärtungen etc. beschuldigt. Er empfiehlt Hydragoga, besonders die Squilla zur Therapie. Fast ebenso subtil als die Pulslehre ist die Semiotik des Harns. In der allgemeinen **Therapie** erreicht der Dogmatismus Galen's seine grösste Höhe. Er stellt drei Indicationen der Behandlung auf, a) die Indicatio causalis, die sich ergiebt in Hinsicht auf die Beseitigung der vorhandenen Ursache, b) die Indicatio temperamentalis in Hinsicht auf die Correctur des überwiegenden Humor bezw. der Dyskrasie, c) die Indicatio morbi aus der Natur der Krankheit selbst. Die Wirksamkeit der Arzneimittel ist abhängig von dem ihnen vorzugsweise zukommenden Temperament, von der in ihnen vorzugsweise wirksamen Elementarqualität, ob das Heilmittel die Qualität des Warmen, Kalten, Feuchten oder Trockenen hat, ob diese Qualität einfach oder potenzirt herrscht, schwach oder stark entwickelt ist und ob nicht gleichzeitig zwei Qualitäten sich bemerkbar machen. Dabei finden sich genaue, bis in's kleinste Detail ausgearbeitete Angaben, welche Qualitäten in den einzelnen Medicamenten vertreten sind, in welchem Grade resp. in welchem Bruchtheil des betreffenden Grades, ob die Qualität actuell (actu) vorhanden ist, d. h. unmittelbar wirksam ist, oder nur potentia, d. h. darin schlummert und gelegentlich hervorgerufen werden kann. Es ist Galen's Verdienst, durch Beobachtung und Experiment festgestellt zu haben, dass in jedem Arzneistoff, wie überhaupt in

jedem Naturkörper Unterschiede nicht bloss hinsichtlich der Qualitäten, sondern auch des Masses, oder, wenn man so sagen darf, hinsichtlich der Quantität jeder einzelnen Qualität vorhanden sind. Diese Unterschiede genau zu graduiren, war für ihn von der grössten Wichtigkeit, weil nur so eine rationelle, d. h. genau individualisirende Therapie nach dem Princip contraria contrariis möglich war. Bei der Aufstellung der verschiedenen Grade der Arzneistoffe war ihm die Stärke der Wirkung selbst massgebend. Wenn ein Mittel die betreffende Qualität kaum merkbar zur Geltung bringt, so ist es im ersten Grade derselben; tritt sie in der sinnlichen Wahrnehmung stärker hervor, so liegt der zweite Grad vor. Wirkt das Mittel durch seine Qualität leicht schädigend ein, so besteht die letztere im dritten Grade, und im vierten Grade, falls eine direkte Vernichtung durch die Höhe der Qualität erfolgt.

Offenbar haben wir hier mutatis mutandis die rohen Andeutungen des bekannten 1891 von Ferd. Hueppe aufgestellten chemischen Reizgesetzes.

Galen hat den Arzneischatz sehr erheblich vermehrt, aber nicht gerade zum Vortheil für die Wissenschaft. Er ist vielmehr ganz unzweifelhaft vorbildlich geworden für die medicamentöse Polypragmasie und Polypharmacie der späteren Aerztegenerationen; man staunt über die Fülle und wunderbare Varietät von z. Th. geradezu lächerlichen Compositionen von Pflastern, Salben, Wässern, Collyrien, Decocten, Infusen, Fomentationen, Embrocationes und man wird bei deren Lectüre an die älteren Lehrbücher erinnert, wo einfache Verordnungen noch nicht als wirksam galten. In dieser Beziehung bildet die Galenische Therapie mit ihrer wahrhaften Dreckapotheke (Hundekoth, Menschenkoth etc.) einen grossen Rückschritt gegen die hippokratische, wenn auch im Uebrigen Galen den physiokratischen Standpunkt, den Grundsatz ὠφελέειν οὐ μὴ βλάπτειν festgehalten hat. Vielleicht hat Galen, der Autor der Sentenz: populus remedia cupit, gerade dieser Neigung und den Bedürfnissen der Aerzte Rechnung tragen wollen. Offenbar sind Dioskorides und andere, jetzt verlorene pharmaceutische Werke jener Zeit zu gründlich ausgeschrieben worden. Dass Galen selbst alle diese unzähligen Mischungen angefertigt resp. durchgeprobt hat, erscheint absolut undenkbar, wenn er es auch von einzelnen direct versichert. Ich nehme an, dass er hier mehr als Schriftsteller denn als Praktiker aus compilatorisch-didaktischen Gründen der Vollständigkeit halber Alles, was sich ihm irgendwie an Material darbot, aufgerafft hat. Im Uebrigen verfügte er als geschulter Therapeut bei seinem kolossalen Gedächtniss über ein reiches therapeutisches Armamentarium und war jedenfalls am Krankenbette nie über ein Mittel in Verlegenheit. Er kennt und empfiehlt alle möglichen therapeutischen Methoden, Schröpfköpfe, Blutegel, Aderlässe, über deren Indicationen, Methodik, Contraindicationen er sich genau verbreitet; er unterscheidet

zwischen dem revulsiven Verfahren (ἀντίσπασις) und dem derivatorischen (παροχέτευσις), er verordnet Salbungen, Frictionen, Binden der Glieder u. s. w. u. s. w.

Chirurgie hat er jedenfalls nicht viel getrieben. Er spricht zwar über einige von ihm selbst gemachte und glücklich verlaufene Operationsfälle, doch sind die übrigen Mittheilungen genau so wie die pharmacologischen aus (jetzt zum Theil verlorenen) Schriften wirklich praktischer Chirurgen (Archigenes, Soranus und der Alexandriner) entlehnt. Seine Vorschriften über Wundbehandlung, prima reunio etc. sind mustergültig. Bereits er empfiehlt die Digitalcompression zur Blutstillung, Schafsdarm als Nähmaterial, spricht von Excision eines zersplitterten Scheitelbeins, Trepanation, Reposition der Luxationen, Resection des cariösen Sternums, behandelt die Verbandslehre sehr gründlich und ist sehr ausführlich in der Zahnheilkunde; allerdings fällt die grosse Zahl von medicamentösen Mitteln zur Stillung des Zahnschmerzes resp. zur Eradication des Zahns (ohne chirurgische Extraction) auf.

Die **Geburtshülfe** ist bei Galen nur mit sehr dürftigen Notizen bedacht. Von seiner **Augenheilkunde** sind gerade die eigentlich pathologischen Theile bedauerlicherweise (wahrscheinlich beim Brand des Friedenstempels in Rom) verloren gegangen; aus gelegentlichen Bemerkungen ist u. A. zu entnehmen, das er den Sitz des Staars theils im Humor aqueus, theils in der Linse sucht.

Den anatomisch-physiologischen Theil hat J. Hirschberg durch seinen Schüler Otto Katz 1890 in einer schönen Dissertation (griech. Text und deutsche Uebersetzung mit erklärenden Noten) herausgeben lassen. Bei dieser Gelegenheit sei erwähnt, dass die Materia medica Galen's von Ludwig Israelson in einer fleissigen Dissertation (Jurjew 1894) und die Lehren Galen's über die Leibesübungen von B. Frank-Braunschweig (Dresden 1868) dargestellt sind. Noch gestatte ich mir, Sie auf eine schöne Brochüre des verdienten Pariser Medicohistorikers H. Corlieu aufmerksam zu machen: Les médecins grecs depuis la mort de Galien jusqu'à la chute de l'empire d'orient (Paris 1885).

Nicht zum wenigsten empfiehlt sich Galen durch eine Fülle rationeller Vorschriften **hygienisch-diätetischer** Natur. In dieser Beziehung zeigt er sich ebenso sehr als einen physiologisch geschulten wie logisch denkenden Arzt, der die als Gladiatorenarzt gesammelten Erfahrungen nicht vergebens gemacht hat.

Achte Vorlesung.

Medicin des Mittelalters. Einfluss des Christenthums, der Magie u. der Geheimwissenschaften auf die Heilkunde. Mönchsmedicin. Serenus Sammonicus, Gargilius Martialis, Caelius Aurelianus, Lucius Apulejus, Cassius Felix, Theodorus Priscianus, Isidorus Hispalensis, Anthimus, Benedictus Crispus, Hrabanus Maurus, Walafridus Strabus, Donnolo u. A. Die letzten Autoren der griechischen resp. die byzantinische Periode der Medicin.

Mit Galen ist die griechische Heilkunde auf der Höhe ihrer wissenschaftlichen Ausbildung angelangt. Unter dem Einfluss einer Reihe politischer, socialer, religiöser und anderweitiger Culturmomente tritt fortab ein Wendepunkt ein, der zum allmähligen Verfall der Heilkunde führen sollte. Der grosse Eklektiker steht bereits an der Schwelle eines neuen Zeitabschnittes, des durch seine Sterilität in den Wissenschaften berüchtigten Mittelalters, das bestimmt war, die Cultur des Alterthums in gleicher Weise ab- wie aufzulösen. Selbst noch auf antikem Boden mit seiner Kraft wurzelnd hinterlässt Galen, Repräsentant und Vermittler altgriechischer Heilkunde, seinen Nachfolgern eine Erbschaft, welche diesen trotz aller Keime scharfsinnigster, methodischster Forschung dennoch unheilvoll werden sollte, weil man sich lediglich in den Besitz des kostbaren Schatzes setzte, dabei aber vollständig vergass, auf welchem Wege er gewonnen war, wieviel Mühe sein Erwerb gekostet hatte, und dass es ähnlicher treuer Arbeit bedurfte, um weiter zu kommen und zum Alten Neues hinzuzufügen. Schon bei Lebzeiten hatte Galen berechtigte Klagen über den Mangel an wissenschaftlichem Sinn bei seinen Kollegen führen müssen. Bekannt ist sein Dictum, dass die Aerzte jener Zeit (in ihrem banausischen mercantilen Treiben) Räubern glichen, nur mit dem Unterschiede, dass diese in Wäldern, jene in Rom ihr verbrecherisches Handwerk ausüben. – Einerseits bot das Galenische Lehrgebäude mit seinen grossen Vorzügen: einer erschöpfenden abgerundeten Zusammenfassung des Ueberlieferten, anatomisch-physiologischer Grundlage, monotheistischem Standpunkt, teleologischen Enthusiasmus, mit der schlauen Eklektik, der geschickten Verquickung von Theorie und Praxis, von Philosophie und Naturbeobachtung ein so vollendetes Ganze, dass bereits ein Menschenalter später die Aerzte garnicht mehr daran dachten, in eine Kritik seines Inhalts einzutreten, sondern müde des ewigen Sektenhaders begrüsste man die Galenische Hinterlassenschaft mit Freuden, weil man in ihr eine bequeme Handhabe zum wissenschaftlichen Quiesciren sah. Andererseits hatte sich auch

eine allgemeine Abspannung der Geister bemächtigt, auf den relativ hohen Anstieg musste naturgemäss der Abfall erfolgen; denn Genies werden nicht alle Tage geboren und Intelligenz ist im Allgemeinen nur dünn gesät. Dazu kam, dass auch die übrigen Zeitverhältnisse nicht dazu angethan waren, wissenschaftliche Arbeiten zu fördern. Völker und Fürsten hatten damals etwas anderes zu thun, als sich um Heilkunde und Naturforschung zu kümmern. Die Stürme der Völkerwanderung, die immer stärker drängende Macht des jungen Christenthums, die nachgerade die Gemüther in Fesseln zu schlagen begann und religiöse Fragen als die fast einzig discussionsberechtigten in den Vordergrund schob, auch ein eigenthümlicher Zug zum Mystischen, der durch die Menschheit ging und die Neigung zum Wunder — und Aberglauben, Supranaturalistischen und Widernatürlichen begünstigte, der politische und sittliche Verfall der weltbeherrschenden Nation, die durch äusserliche Aufpfropfung des Griechenthums, das sie nicht voll sich zu assimiliren vermochte, durch Adoption des griechischen Scheinwesens demoralisirt war, die sonstigen gesellschaftlichen Wirren — alle diese Momente führten schliesslich eine allgemeine Zerfahrenheit, eine Auflösung des Bestehenden herbei, mit der naturgemäss auch eine wissenschaftliche Decadence Hand in Hand gehen musste. Sie zeigt sich besonders darin, dass die ganze nachgalenische Periode auch nicht einen erheblichen Fortschritt, auch nicht einen nennenswerthen brauchbaren Zuwachs in der Heil- und Naturkunde bringt. Von dem Wahne befangen, dass man den Höhepunkt des Wissens erreicht habe, dass Neues nicht mehr gefunden werden könne, glaubte man genug zu thun, wenn man sich gehörig in den Galen vertiefte, seine Lehren aneignete, verarbeitete, commentirte, excerpirte, tradirte etc. Das geschah mit so unkritischem Geist, mit solchem Mangel an selbständigem Denken uud Beobachten, mit so sklavischem Haften am Ueberlieferten, dass wir in der langen Reihe der Schriftsteller, soweit ihre Produkte uns erhalten geblieben sind, mit wenigen Ausnahmen lauter Sammler, Compilatoren haben, die vom alten Vorrath zehren und höchstens insofern eine Art von selbständiger Geistesarbeit documentiren, als sie das Gute unter einem Wust von Unsinn, von abergläubischem, mystischem Zeug, von Thorheiten und Schwärmereien entstellen und förmlich begraben und ihre ganze Litteratur geradezu ungeniessbar machen. Handelte es sich nur um Mittheilungen der positiven Fortschritte gegenüber den früheren Resultaten, so könnten wir mit wenigen Worten über die ganze kommende Epoche vom 3. Jahrhundert n. Chr. zum 16. Jahrhundert hinweggehen, das die Heilkunde genau so vorgefunden, wie sie das 3. verlassen hat. So wenig ist in diesem langen Zeitraum von fast $1^1/_2$ Jahrtausenden an wirklich Brauchbarem zu registriren. Die ganze Periode verdient in wissenschaftlicher Beziehung nur flüchtige Berücksichtigung und hat allenfalls nur ein culturhistorisches Interesse. Für die

Medicin handelt es sich nicht um eine Entwickelung, sondern um eine mit Stillstand und Rückschritt gleichbedeutende Conservirung.

Noch verging allerdings eine geraume Zeit, innerhalb welcher die vorhandenen medicinischen Schulen ein kümmerliches Dasein in den verschiedenen wissenschaftlichen Centren fristeten, die sich beim Untergang des römischen Reiches, bei der Theilung in eine östliche und westliche Hälfte gebildet hatten. Der eigentliche blinde Enthusiasmus für Galen begann erst ein Menschenalter nach seinem Ableben, vielleicht Mitte oder Ende des dritten Jahrhunderts v. Chr. Die Zeit, die dem dauernden Einflusse Galenischer Lehren voraufgeht, hat uns eine Reihe von Autoren gestellt, deren Produkte nicht anders denn als jammervolle Opera bezeichnet werden können, durchsetzt von allerlei mystisch-magischen Träumereien, die einen wahren Hohn auf den gesunden Menschenverstand bilden; die schlechtesten Leistungen der römischen Medicin fallen in diese Periode, welche zugleich als die Geburtszeit der Magie, Astrologie, Kabbalah, des Neu-Platonismus und ähnlicher Aftererscheinungen bezeichnet werden muss, von denen wir uns leider später noch ausführlicher zu unterhalten haben werden; hoch und niedrig ist von dem Zauber dieses Mysticismus befangen, der nicht zum Wenigsten in die Heilkunde qua praktische Therapeutik eingreift. Charakteristisch dafür ist u. A. die Thatsache, dass bereits im ersten Jahrhundert n. Chr. Sr. Majestät der Kaiser Vespasian in höchsteigener Person durch Handauflegen Kranke heilen zu können sich vermessen.

Von den Autoren, die hier in Betracht kommen, muss ich Ihnen der Vollständigkeit halber einige mit ihren Hauptwerken möglichst in chronologischer Reihenfolge aufzählen; es handelt sich meist um Receptsammlungen, Compilationen untergeordneter Gattung in Anlehnung an ältere Arbeiten, besonders der methodischen Schule. Ich nenne zunächst: Quintus Serenus Samonicus mit seinem aus dem Anfang des dritten Jahrhunderts stammenden aus 1115 Hexametern bestehenden Receptbuch für Arme: „De medicina praecepta saluberrima", meist, wie noch kürzlich Joh. Keese (in einer Rostocker Dissertation 1896 „quomodo Ser. Samm. a medicina Pliniana ipsoque Plinio pendeat") nachwies, aus dem Plinius entlehnt. Hier findet sich auch das berüchtigte Zauberwort „Abracadabra" in der bekannten Weise empfohlen d. h. als umgekehrtes Dreieck geschrieben, dessen Basis das ganze Wort, dessen Spitze der Buchstabe a, und dessen Seiten das von der Basis her um den ersten Eckbuchstaben verminderte Wort bildet. Es ist hervorgegangen aus den hebräischen Worten für Vater, Geist und Wort, event. auch für Vater, Segen und Wort (ab, ruach, dabar, oder berech, dabar), die betreffenden Consonanten werden nach analogen Abbreviaturen durch den in dem semitischen Idiom beliebten a-Laut zusammengehalten. (Vergl. noch John. Schmidt, Königsberg, im Hermes XVII. 1882. „Das medicinisch botanische Glossar von Siena und Serenus Sammonicus"). Gargilius Martialis (um 250) mit einem mehr die Agricultur betreffenden, aber auch manches Medicinische enthaltenden Büchelchen, das als „Gargilii Martialis medicinae ex oleribus et pomis" Val. Rose, der um die Geschichte der Medicin durch zahlreiche Schriftstellerausgaben hochverdiente Berliner Bibliothekar, 1875 im Anhang zu dem noch zu besprechenden Plinius Secundus jun. (p. 129—238) (Leipzig bei Teubner) herausgab. Während dieses Schriftchen

die vegetabilischen Medicamente aus dem Obstreich behandelt, hat ein anderes, von dem sehr unbedeutenden Sextus Placitus Papyrensis (um 330) die thierischen Heilmittel zum Gegenstande („Liber de medicamentis ex animalibus"). Ein späterer Zeitgenosse desselben ist Vindicianus, Comes archiatrorum am Hofe Valentinian's I., er gilt als Verfasser einer verloren gegangenen Schrift „De expertis".

Viel wichtiger als die Genannten ist

Caelius Aurelianus,

der von den Geschichtsschreibern meist im Anschluss an den Geburtshelfer Soranus erwähnt wird, und zwar deshalb, weil sein Hauptwerk, die acht Bücher „de morbis acutis et chronicis", eine lateinische Nacharbeit nach einem griechischen, leider verloren gegangenen, Original des Soranus ist. Chronologisch gehört Caelius, der aus Sicca in Numidien stammte und in Rom practicirte, etwa in's vierte Jahrhundert, wie man aus dem barbarischen Idiom seiner Schrift schliessen kann, die im übrigen durchaus volle wissenschaftliche Dignität besitzt. Die Schilderung der einzelnen Krankheiten ist klassisch, die Therapie beruht auf Grundsätzen der Methodiker. Auch linguistisch ist die Schrift von Interesse, weil sie bereits manches romanische Wort enthält. Noch verfasste Caelius Aurelianus „libri responsionum", aus denen einzelne Bruchstücke Val. Rose in seinen „Anecdota graeca et graeco-latina" (Heft II, Berlin 1870 p. 173—283) publicirte. Was Aurelianus selbst gethan, das ist ihm später reichlich vergolten worden, indem seine acht Bücher acute und chronische Krankheiten während des 7.—10. Jahrhunderts eine beliebte Quelle für Compilationen bildeten u. a. auch für den „Aurelius" betitelten und von Daremberg in der alten Zeitschrift „Janus" herausgegebenen Auszug. — Eine recht brauchbare Edition, vermehrt durch werthvolle Commentare und ein Lexicon Caelianum ist die zu Amsterdam 1755 erschienene (von Conrad Amman, die Noten von Theod. Janssenius van Almeloveen [1651—1712], den wir bereits als Herausgeber des Celsus, p. 100, kennen gelernt haben).

Ungefähr in dieselbe Periode (4.—6. Jahrh.) fallen noch einige, obscure Schriften medicinischen und naturwissenschaftlichen Inhalts, deren Veröffentlichung gleichfalls z. Th. Val. Rose zu danken ist: zunächst einige werthlose Auszüge aus Hippokrates (die sogen. Dynamidia oder der liber Dynameus und „Hippocrates de viribus herbarum") aus Plinius (als Pseudo-Plinius oder Plinius junior secundus, z. Th. in selbständiger Redaction umgearbeitet; Ausgabe von Rose zusammen mit Gargilius-Martialis, Leipzig 1875); dann ein im Mittelalter viel gelesenes populäres Receptbuch von Marcellus Burdigalensis oder Empiricus, einem christlichen Laien aus Bordeaux, enthaltend Auszüge aus Scribonius Largus, Pseudo-Plinius u. A. und daneben das blödsinnigste und abenteuerlichste Zeug, Zauber- und Heilformeln, die wegen der Namen keltischen Idioms mehr für den Sprachforscher Interesse besitzen, allenfalls noch für den Botaniker, weil verschiedene altfranzösische Pflanzennamen darin vorkommen; ferner Lucius Apulejus, Verfasser eines „Herbarius s. de medicaminibus herbarum" (auch betitelt: „Herbarum virtutes et curationes"), einer gleichfalls in wissenschaftlicher Beziehung werthlosen

Compilation aus Plinius und Dioskorides, durchsetzt mit magischen, abgeschmackten Zusätzen: Cassius Felix, der vielleicht ins fünfte Jahrhundert gehört (Ausgabe von Val. Rose s. t.: Cassii Felicis de medicina ex Graecis logicae sectae autoribus liber translatus sub Artabure et Calepio consulibus (anno 447), Leipzig 1879 Teubner) mit Auszügen hauptsächlich aus Galen; endlich der originellere Theodorus Priscianus, Archiater unter Gratian, (fünftes bis sechstes Jahrhundert); seine Schrift ist griechisch geschrieben und von ihm selbst als „Medicinae praesentaneae" ins Lateinische übersetzt. Von den sechs Büchern sind nur noch fünf erhalten; es handelt sich um eine specielle Pathologie und Therapie a capite ad calcem mit relativ rationelleren Anschauungen. Doch spielen magische Mittel und die ganze Dreckapotheke eine hervorragende Rolle.

Bei allen diesen Litteraturproducten, die mit Ausnahme derjenigen des Caelius Aurelianus historische Bedeutung nicht besitzen, treten bereits die charakteristischen Mängel mittelalterlicher Schriftwerke in voller Deutlichkeit hervor. Auf der einen Seite völlige Unselbständigkeit, die sich mit kurzen, verwässerten Auszügen und Nachbeten älterer Autoren begnügt, auf der anderen Seite völlige Unwissenschaftlichkeit. Diese zeigt sich hier speciell in der widerwärtigen Verquickung von Dreckapotheke und Magie, ein Recidiv der Heilkunde in den barbarischen Zustand der theurgischen Epochen. Die hauptsächlichste Schuld daran trägt zweifellos die religiöse Macht des jungen Christenthums, dessen Entstehung und Ausbreitung in diese Zeit fällt und eine vornehmliche Beschäftigung mit religiösen Fragen bewirkt. Sie ist es, die in der Stiftung der Schule der sogen. **„Neuplatoniker"** zum Ausdruck gelangt, einer mystischen Richtung, deren Ursprung uns allerdings in eine viel frühere Zeit zurückführt, und zwar in die Zeit, in welcher die Juden in babylonischer Gefangenschaft lebten. Hier wurden sie mit den sogen. „geheimen Wissenschaften" der Babylonier bekannt; dazu kam später die Kenntniss von der Emanationslehre des Zoroaster, von den Urlichtern, von dem Kampf der guten und bösen Geister, Beschwörungen, Zauberformeln und der ganzen Kette der Mystik, (Alchemie, Magie, Astrologie, Chiromantik, Oneiromantik etc.). Aus der Adoption dieser Anschauungen erzeugte sich eine theosophische Irrlehre, die mit dem ursprünglichen Judenthum nichts zu thun hatte. Ihres Tempels beraubt und ihren Gottesdienst in der ursprünglichen Gestalt auszuüben verhindert, hatten viele Juden das Bedürfniss nach dieser Afterreligion und fühlten sich zu ihrer eigenthümlichen Cultusform hingezogen. Auf dem Boden derselben wurzelnd, entstand später die Sekte der Essäer, der Therapeuten und anderer religiöser Schwärmer, welche ein streng beschauliches Leben führten, in Speise und Trank das äusserste Mass der Entsagung übten, sich kasteiten, heiliges Schweigen auferlegten in der Absicht, dadurch die möglichste Gottähnlichkeit und Heiligkeit zu erreichen, mystisch-allegorische Deutungen der heiligen Schrift vornahmen u. drgl. Die Folgen aller dieser Schwärmereien traten uns nun in jenen Zeiten entgegen, ganz besonders auch auf dem Gebiet der Medicin, indem jene theosophischen Adepten sich der Heilkunst bemächtigten

und durch allerlei magischen Hokuspokus, Austreibung von Dämonen etc. sich als Wunderthäter und in sich die göttliche Kraft zu manifestiren suchten.

Ich berühre hier, meine Herren, ein Kapitel, welches ungemein schwierig ist, und in dem noch sehr viele dunkle Partien der Erforschung harren, sodass Sie mich entschuldigen, wenn ich darüber mit einigen Federstrichen hinweggehe. Ich will aber nicht verfehlen, darauf aufmerksam zu machen, dass dies noch nicht genügend beleuchtete Gebiet jedenfalls zu den interessantesten der Culturgeschichte gehört und Momente bietet, die wohl den Blick fesseln können.

Diese Therapeuten waren die Hauptrepräsentanten der Geheimlehre, welche besonders in Alexandrien einen günstigen Nährboden fand, auf dem die Mystik vortrefflich gedeihen konnte. Hier wurde ihr durch Verbindung mit der Philosophie ein pseudowissenschaftliches Mäntelchen umgehängt. Einerseits wurde die Geheimlehre mit der pythagoräischen „Zahl“ als dem Elementarprincip alles menschlichen Wissens, andererseits mit platonischen und peripatetischen Anschauungen in Einklang zu bringen versucht, und so entwickelte sich gerade innerhalb der ersten Jahrhunderte nach Christi Geburt die unter dem Namen der zweiten alexandrinischen oder neuplatonischen bekannte Philosophie, der Gipfelpunkt aller Mystik, eine Quelle unseliger Schwärmereien, scheusslichsten Aberglaubens, die Mutter der Astrologie und Alchemie, des Dämonen- und Hexenglaubens, mit einem Wort aller supranaturalistischer Thorheiten und Schwindeleien, die bis heute noch in Gestalt des Spiritismus und ähnlichen wahnsinnigen oder betrügerischen Aberwitzes die Welt erfüllen. Es ist begreiflich, dass diese Lehren einen ganz besonderen Zauber zu einer Zeit ausübten, wo die Gemüther mit dem Auftreten des Christenthums durch religiöse Streitigkeiten, die damals an der Tagesordnung waren, förmlich aufgewühlt wurden. Namentlich die für alles Wunderbare und Geheimnissvolle empfängliche, denkfaule grosse Masse griff diese Richtung bereitwillig auf, und die christliche Kirche, uneingedenk der von ihrem Stifter überkommenen Mission, mit Waffen des Geistes und der Wahrheit zu bekehren und zu überzeugen, nutzte diese Erscheinung aus; sie sanctionirte den Wunderglauben, weil sie dieser mystischen Hülfsmittel bei ihrem Bekehrungswerk füglich nicht entrathen zu können vermeinte. L'appetit vient en mangeant! Der Appetit kommt nicht blos mit dem Essen, sondern er wächst oft auch während desselben. In dem Bestreben, sich der Gemüther zunächst für das religiöse und Gefühlsleben zu bemächtigen, ist die Kirche immer weiter gegangen und hat schliesslich, indem sie sich auch die Geister, den Verstand, unterwerfen und dienstbar machen wollte, einen unheilvollen Einfluss auf die Entwickelung der Wissenschaften geäussert. Dabei ging sie sehr raffinirt zu Werke, indem sie unter der Maske der Wissenschaftlichkeit aus der Wissenschaft selbst womöglich ihre Waffen gegen die Wissenschaft schmiedete. Eine vortreffliche Handhabe bot ihr dazu der Aristotelismus; seine dialektischen Künste mussten

die Mittel zur Vertheidigung der kirchlichen Satzungen hergeben, während allerdings die eigentliche naturwissenschaftliche und naturphilosophische Seite der aristotelischen Lehre von der Kirche einfach ignorirt wurde.

So wird denn der allmählige Verfall der wissenschaftlichen Heilkunde, die Ausartung in Aberglauben auf der einen und blinde Nachbeterei auf der anderen Seite durchaus verständlich.

Ueber die Beziehungen der ersten Christen zur Heilkunde giebt uns eine vortreffliche Studie des Berliner Theologen Adolf Harnack Auskunft, die er 1892 seinem Schwiegervater, dem verst. Leipziger Chirurgen Thiersch, zum 70. Geburtstag gewidmet hat: Medicinisches aus der ältesten Kirchengeschichte (Leipzig). Ich empfehle Ihnen ferner die Lectüre zweier Schriften, welche in gewisser Beziehung hierher gehören: „Heilige Aerzte und Pfleger der Kranken" (von Dr. von Cechorod (Prag 1859, betrifft hauptsächlich Cosmas und Damian) und „Geschichte christlicher Kranken-Pflege und Pflegerschaften" von Heinrich Haeser (Berlin 1857).

Allerdings erfordert es die Gerechtigkeit, zuzugeben, dass auch in der griechischen Medicin selbst bereits die Keime wenn auch nicht der Zersetzung, so doch des Stillstandes gegeben sind. Hippokrates hatte einen rationellen Empirismus gelehrt. Wären die Aerzte im Stande gewesen, sich auf diesem Wege weiter zu bewegen, so wären alle Auswüchse, wie wir sie in den verschiedenen Secten kennen gelernt haben, nicht zu Stande gekommen. Statt dessen sahen wir aber bald das Bestreben auftreten, durch dogmatische Satzungen einen Abschluss im Wissen zu bringen. Roher Empirismus auf der einen Seite, auf der anderen das dogmatische Luftschloss ohne ausreichende reelle und feste Basis in Gestalt der Wahrheit der wissenschaftlichen Thatsachen mussten schliesslich die gewaltige Zerplitterung herbeiführen, wie wir sie eben aus dem Mangel an einer Methode der Bearbeitung stets naturgemäss hervorgehen sehen müssen. Galen war sich dieser Methode wohl bewusst, aber seine Nachfolger verstanden ihn nicht. Zwei Momente sind es, die jeder menschlichen Geistesthätigkeit Halt und Inhalt geben, entweder die aus rationellem Wissen hervorgegangene Ueberzeugung, welche den Fortschritt ermöglicht, oder der tief wurzelnde, unerschütterliche Glaube, welcher eine gewisse Stabilität der Verhältnisse begründet. Dem Mittelalter war es leider vorbehalten, die Macht des Glaubens in einem Gebiete fühlbar zu machen, welches, wie das der Naturwissenschaften und der aus ihnen geborenen Heilkunde, am wenigsten schadlos Autoritätenglauben verträgt und am ehesten auf selbständige, freie Forschung angewiesen ist. Diese war jedoch unter dem Einfluss des Galenismus erstickt und später durch die scholastische Richtung begraben, zwei Systeme, die nach den Satzungen, man kann fast sagen, nach dem ganzen Formalismus und Schematismus der Kirche aufgebaut waren und ihre geradezu unheimliche Macht in uneingeschränktester Weise viele Jahrhunderte lang auf die Geister ausübten.

Um den Gang des Ereignisse während des Mittelalters besser übersehen zu können, thut man gut, dieses in zwei Abschnitte zu gliedern, einen älteren, bis zu Ende des 12. resp. Anfang des 13. Jahrhunderts reichenden, also etwa 6—7 saecula umfassenden, und einen kürzeren, jüngeren vom 13.—15. Jahrhundert incl. dauernden. Während der erstere Abschnitt speciell durch die **Mönchsmedicin** charakterisirt ist, haben wir in letzterem bereits die Uebergangsepoche zu einer neuen, besseren Zeit, eine Art von Praerenaissance, die zum Wiederaufleben der altgriechischen Medicin führt. In der ersten Periode des Mittelalters verfolgen wir ferner die Schicksale der Medicin nicht bloss im Abendlande, sondern müssen unsere Blicke auch nach dem Orient hinwenden, wo synchron mit den Vorgängen auf europäischem Boden ein vorübergehendes Aufblühen der Heilkunde in den litterarischen Leistungen der **byzantinischen** und **arabischen** Aerzte stattfindet.

Die Periode der **Mönchsmedicin** gehört, wie gesagt, leider zu den am wenigsten erfreulichen und erquicklichen in der Geschichte unserer Wissenschaft. Sie bedeutet den Stillstand oder Rückschritt κατ' ἐξοχήν. Der Klerus bildet zunächst die einzige Vertretung geistigen und wissenschaftlichen Lebens. Geistig und geistlich ist, wie ich bereits ausführte, Jahrhunderte lang identisch. Es kann demgemäss nicht Wunder nehmen, wenn gerade das den Schwerpunkt der wissenschaftlichen Bildung ausmacht, was die Kirche hierfür als Norm und Nothwendigkeit ansah, und ob auch einzelne hervorragende Geistliche sich von ihren Satzungen schlau zu emancipiren verstanden, so ist doch im Allgemeinen die Bildung streng vom engherzig religiösen Standpunkte aus geregelt. Allerdings werden das Trivium und Quadrivium der Alten für den wissenschaftlichen Unterricht in den verschiedenen Kloster- und Kathedralschulen, den Vorläufern der Universitäten, adoptirt und es gesellt sich hierzu noch die Ausbildung in der Heilkunde. Die Initiative nach dieser Richtung hin ergriffen zu haben, ist das immerhin anerkennenswerthe Verdienst des Benediktiner-Ordens. Unter allen Klosterbewohnern nimmt er dadurch den ersten Rang ein, dass er sich von allen kirchlichen Genossenschaften am meisten die Pflege und Verbreitung der Wissenschaften angelegen sein liess, getreu den Traditionen seines klassisch gebildeten Stifters Benedict von Nursia (480–540). Dieser hatte auch die Pflege der Kranken als ein besonderes Werk der christlichen Liebe und Barmherzigkeit bezeichnet. Abgesehen von den segensreichen Folgen, die sich aus der Gründung von der Krankenpflege gewidmeten Instituten, milden Stiftungen und Orden, Krankenhäusern, Hospitälern, Gerocomien und Xenodochien etc. ergaben, lieferte das auch im didaktischen Interesse den Anstoss zu einer lebhaften litterarischen Thätigkeit, deren Art und Umfang wir vorhin bereits zu würdigen begonnen hatten. Aber da die Mönche das gesammte Wissen ihrer Zeit

repräsentirten und der Umfang der Kenntnisse in den profanen Wissenschaften speciell für den Dienst der Kirche nicht allzugross zu sein brauchte, so genügten encyclopädische Werke, welche ad hoc verfasst eine für ihre Zwecke brauchbare Darstellung der medicinischen Wissenschaften vom christlich-orthodoxen Standpunkt aus enthielten. Meist fangen diese Werke mit dem lieben Gott an, dann kommt die heilige Dreieinigkeit, es folgen die Engel, und schliesslich kommt die Erde mit den drei Naturreichen, Pflanze, Thier und Mensch, heran. In den z. Th. riesenleibigen Folianten wird de omnibus rebus et quibusdam aliis gehandelt, die seltsamsten, fabelhaftesten und curiosesten Dinge werden darin in widerwärtiger Breite mitgetheilt; vergebens sucht aber der Leser irgend eine vom wissenschaftlichen Standpunkte aus brauchbare Notiz. Relativ werthvoller sind diejenigen Schriften, welche mehr pharmakologischen oder diätetischen Inhalts sind, und es soll nicht geleugnet werden, dass einzelne mönchische Verfasser, besonders in der späteren Zeit, sich sogar eine ganz hervorragende ärztliche Bildung angeeignet haben.

Zu den bemerkenswertheren Erzeugnissen dieser Epoche rechnet man die „Origines“ oder „Etymologiae“ von Isidorus Hispalensis aus Cartagena, von 595 bis zu seinem 636 erfolgten Lebensende Bischof in Sevilla. Die aus 20 Büchern bestehende Encyclopädie handelt im vierten Buch von der Medicin in höchst oberflächlicher und compilatorischer Weise unter Anlehnung an Caelius Aurelianus. Lediglich die Naturwissenschaften in Verbindung mit Astronomie und Wetterkunde betrifft desselben Verfassers „De natura rerum“. Uebrigens war Isidorus auch Verfasser einer brauchbaren Geschichte der Gothen, Vandalen und Sueven. Ferner die „Elementa philosophiae“ des berühmten Beda Venerabilis, Presbyters des Klosters Waermouth in England (672 bis 735), in denen von Medicin nur eine dürftige Physiologie nach Aristoteles vorhanden ist. Beda schrieb u. A. noch eine kleine Abhandlung über den Aderlass mit Bezeichnung der Prädilectionsstellen und der für die einzelnen Venen geeigneten Jahreszeiten. Ein originelleres Product ist die von Valentin Rose (in seinen Anecdota graeca et graeco-latina Berlin 1870 II) zum ersten Male herausgegebene diätetische Schrift des Anthimus, betitelt: Epistulae Anthimi viri illustris comitis et legatarii ad gloriosissimum Theudericum regem Francorum de observatione ciborum. Eine deutsche Inhaltsanalyse lieferte der Rostocker Hygieniker Jul. Uffelmann (1837—1894) in No. 16 des VII. Jahrganges (1881) der Deutschen Medicinischen Wochenschrift. Anthimus war ein griechischer Arzt des fünften Jahrhunderts aus Byzanz, der in Folge politischer Machinationen nach Italien fliehen musste und dort in den Dienst des Gothenkönigs Teuderichs trat, dem er die vorliegende Abhandlung widmete. Dieselbe hat wegen verschiedener vulgärromanischer Bezeichnungen in linguistischer und culturhistorischer Beziehung besondere Bedeutung, ebenso für die Zoologie wegen der Benennung der Fische. — Mehr pharmacologischen Inhalts ist das „Commentarium medicinale“ des Benedictus Crispus (Crespo), aus Amiternum, dem heutigen St. Vittorino, Erzbischofs in Mailand von 681—725. Es besteht aus etwa 240 Knüttelhexametern, denen eine in Prosa geschriebene Vorrede voraufgeht, und zählt die Heilkräfte verschiedener Pflanzen gegen 26 Krankheiten auf. — Diesen ausländischen Autoren und Werken reihen sich später einige Deutsche an, besonders nachdem unter Karl dem Grossen auch in Deutschland wissenschaftliches Leben erwacht war. Bekanntlich unterhielt dieser Monarch an seinem Hofe eine grosse Zahl von Gelehrten und gründete zahlreiche klösterliche resp. bischöfliche Schulen sowohl zum

Zweck der Volks-, wie der höheren Bildung. Der Benediktiner Hrabanus Maurus, Abt in Fulda, aus Mainz, (daher auch Magnentius geheissen) † 856, schrieb einen dickleibigen Folianten: Liber etymologiarum (auch u. d. T.: Physica s. de universo) in 22 Büchern mit spärlichen anatomischen und pathologischen Notizen. Sein Schüler, der hochgebildete Walafridus Strabus, 807—849, Abt des Klosters Reichenau bei Constanz, verfasste den berühmten „Hortulus", eine poetische Beschreibung der 23 Medicinalpflanzen seines Klostergartens in 444 Hexametern. — In dieselbe Gruppe der mittelalterlichen pharmacologischen Schriften gehören noch einige spätere Producte: das (von Steinschneider in Virchow's Archiv 1868 Band 38 zum ersten Male publicirte) hebräisch geschriebene Werkchen von Sabbatai ben Abraham genannt Donnolo, einem italienischen Juden des 10. Jahrhunderts; es enthält 120 pflanzliche Arzneimittel meist griechischen und römischen Ursprunges; ferner der „Lapidarius" des Bischofs Marbod von Rennes († 1123), (zählt 60 angeblich mit medicamentöser Wirkung ausgestattete Edelsteine auf), der sehr beliebte, in zahlreichen Ausgaben erschienene, sogar von Paracelsus z. Th. commentierte „Macer Floridus" des Odo von Meudon (um 1100), liefert in 77 Kapiteln und 2269 Hexametern eine Beschreibung von 77 Kräutern resp. Gewürzen und führt auch den Titel De viribus s. de naturis herbarum; endlich die berühmte, um die Mitte des 12. Jahrhunderts abgefasste „Physica" der Aebtissin Hildegard aus einem Kloster bei Bingen, die auch praktisch sich mit der Heilkunde befasste und in grossem Ansehen stand. Ihr Werk besitzt als erste populäre Darstellung der deutschen Naturkunde ebenso sehr linguistische wie litterarhistorische Bedeutung; den lateinischen Namen sind die deutschen Bezeichnungen beigefügt, ausserdem sind alle drei Reiche der Natur in gebührender Weise berücksichtigt. — Anhangsweise mögen hier noch der Engländer Alexander Neckam, Professor der Theologie in Paris um 1180, mit seiner Schrift „De rerum naturis" erwähnt sein, deren zwei ersten Bücher ein Compendium der Naturgeschichte bilden, und eine Sammlung medicinischer Recepte in englischer Sprache aus dem 11. Jahrhundert „Peri didaxeon" (publicirt 1893 von M. Löweneck in einer Erlanger Dissertation). — Auch der oft discutirte „Physiologus" (De naturis duodecim animalium) eines französischen Bischofs Theobaldus gehört in diese Gruppe litterarischer Erzeugnisse.

Neuere Forschungen haben übrigens zur Evidenz gelehrt, dass während des ganzen Mittelalters die Heilkunde niemals vollständig in die Hände dieser Mönchsärzte gekommen war, sondern sich bereits relativ frühzeitig ein Aerztestand aus dem Laienelement entwickelt hatte. Auch hier sind verschiedene Gruppen zu unterscheiden. Schon im sechsten Jahrhundert existirte eine Klasse von Heildienern, welche den bescheidenen Namen von Empirikern führten; offenbar sind diese nichts weiter als Wundärzte resp. Barbiere, die nebenbei noch auf dem Gebiet der inneren Medicin pfuschen. Interessant ist ein Medicinaledikt von Theoderich dem Grossen, dem Ostgothenkönig, welches bis zum 11. Jahrhundert in voller Geltung war. Dieses Edikt zeigt klar, dass mit dem ärztlichen Personal, welches darin erwähnt wird, nur niedere Pfuscher, Barbiere etc. gemeint sein konnten. Unmöglich kann man das Edikt auf gebildete Aerzte beziehen. Denn es heisst in demselben: Wer einen Sklaven mit tödtlichem Ausgange behandelte, der musste Schadenersatz für den Verlust leisten. Weiber, heisst es ferner, sollen nur in Gegenwart von Zeugen untersucht werden. Stirbt ein Herr unter der Behandlung des Arztes, so soll dieser quasi vogelfrei sein, d. h. die Familie

des Todten konnte mit dem Arzte machen, was sie wollte. Diese Kategorie von Aerzten galt auch für unehrlich und rangirte mit dem Henker auf einer Stufe. Anders stand es mit den wissenschaftlich gebildeten Aerzten, von denen offenbar im genannten Edikt nicht die Rede ist. —

Während wir im Abendlande durch den Einfluss der Magie und der Kirche die Heilkunde allmählig in Verfall gerathen sehen, bleibt ihr im Orient der wissenschaftliche Charakter noch eine Zeit lang erhalten. Zwar machen auch hier die genannten Faktoren ihre unheilvolle Wirkung im Laufe der Zeit geltend. Für den Anfang indessen tritt das Bestreben, sich an die altgriechische Heilkunde anzulehnen und bei aller Wahrung der Tradition auch selbständig den überkommenen Wissensschatz zu verarbeiten, deutlich hervor. Medicinische Schulen stehen hier um diese Zeit, besonders in Alexandrien, noch in voller Blüthe; zahlreiche Aerzte aus dem Morgenlande wandern nach Westen, um dort die Praxis auszuüben und litterarisch thätig zu sein; namentlich jüdische Aerzte spielen in dieser Beziehung (als Leibärzte an den Höfen von Päpsten, Monarchen etc.) eine grosse Rolle (vergl. p. 41). Andererseits steht es fest, dass gerade die Aerzte aus dem Orient sich das doppelte Verdienst erworben haben, einmal die zerstreuten griechischen Schriftwerke zu sammeln, abzuschreiben, zu compiliren, in besonderen Excerpten nach einheitlichen Gesichtspunkten zu verarbeiten und zweitens das so gewonnene Wissen in die weiter östlich belegenen Länder bis nach Arabien hin zu verpflanzen, von wo aus dann später griechische Heilkunde auf dem Umwege durch arabische Uebersetzungen wieder nach Europa gelangen sollte.

Als Vorläufer dieser **byzantinischen** Periode der Medicin, wie sie deshalb heisst, weil mittlerweile nach Theilung des römischen Reichs in Byzanz, der Residenz der oströmischen Könige, ein neues politisches Centrum entstanden war, sind zunächst einige griechische Autoren zu nennen, welche die Uebergangsepoche bis zum Aufblühen der byzantinischen Litteratur charakterisiren, also meist aus dem dritten bis vierten Jahrhundert n. Chr. stammen.

Die wichtigsten derselben sind: Alexander von Aphrodisias (in Karien), lebte successive in Athen und Alexandrien und war ein Günstling des Septimius Severus, verfasste einige Schriften, welche Julius Ludwig Ideler, ein jung verstorbener Berliner Philologe (1809—42, von 1834 ab Privatdocent hier) in seine schöne Sammlung „Physici et medici graeci minores" (Berlin 1841—42) aufgenommen hat. — Philagrius, der meist in Verbindung mit seinem Bruder Posidonius erwähnt wird; wir kennen diese Autoren nur aus zahlreichen Citaten bei späteren Schriftstellern (Aëtius, Rhazes) und besitzen keine selbständigen Arbeiten von ihnen. — Endlich der berühmte Wundarzt **Antyllos**, bekannt durch seine Behandlungsmethode des Aneurysma, die uns hauptsächlich durch fragmentarische Mittheilungen der späteren Sammler (Oribasius, auch bei Paulus von Aegina) erhalten ist. Leider besitzen wir sonst Selbständiges nicht von ihm.

Aus der byzantinischen Periode der Medicin besitzen wir eine relativ reichhaltige Litteratur, die hauptsächlich deshalb so werthvoll ist, weil wir ihr zugleich die Erhaltung einer Reihe kostbarer litterarischer Documente früherer Aerzte verdanken, die sonst vielleicht gänzlich für uns verloren gewesen wären. — An der Spitze steht **Oribasius** aus Pergamus (325—403), dessen Lebensgeschichte uns ziemlich genau bekannt ist. Er stammte aus sehr vornehmer Familie und war zuerst bei dem späteren Kaiser Julianus Apostata als Leibarzt thätig, begleitete diesen nach den westlichen Provinzen, wurde dann Quästor in Konstantinopel, musste aber nach dem Tode Julian's vor dessen Nachfolgern, die ihn seines Vermögens beraubten, landesflüchtig werden und ging zu den Ostgothen, wo er in der glänzendsten Weise aufgenommen wurde. Später wurde er nach Byzanz zurückberufen und in alle seine Aemter rehabilitirt. Wir besitzen von Oribasius eine auf Befehl des Kaisers verfasste umfangreiche medicinische Encyclopädie, worin er Anatomie, Physiologie, Chirurgie, Pathologie und Phamacologie behandelt. In dieser grossen Sammelschrift sehen wir das ganze Galen'sche System zur Basis der aus 72 Büchern bestehenden „συναγωγαὶ ἰατρικαὶ“ genommen; daneben aber finden wir bei Oribasius umfangreiche Excerpte aus Vorgängern und Zeitgenossen von unschätzbarem Werth, sodass wir danach manchen sonst unbekannt gebliebenen Autor förmlich theilweise reconstruiren können. Leider sind fast zwei Drittel des Werkes verloren gegangen.

Eine vorzügliche Ausgabe des Vorhandenen verdanken wir dem schon oft genannten Charles Daremberg im Verein mit dem Niederländer Bussemaker in sechs dickleibigen Grossoctavbänden mit französischer Uebersetzung und zahlreichen gelehrten Noten (Paris 1851—76; der 6. Band von A. Molinier enthält die lateinische Uebersetzung einer anderen von Oribasius herrührenden Schrift, der σύνοψις, eines kürzeren Auszuges, den er für seinen Sohn, den Arzt Eusthathius anfertigte.)

Dem fünften nachchristlichen Jahrhundert gehört auch der Jatrosophist Palladius in Alexandrien an, der einige Commentare zu Hippokratischen Schriften verfasst hat.

Bedeutender ist der als Repräsentant des sechsten Jahrhunderts zu merkende **Aëtius** aus Amida in Mesopotamien, der seine ärztliche Ausbildung gleichfalls in Alexandrien erhalten hatte (wie Oribasius) und als „Comes obsequii“ (Chef des kaiserlichen Gefolges) unter Justinian in Byzanz lebte. Aëtius ist Verfasser eines grossen Sammelwerks in 16 Büchern (Βιβλία ἰατρικὰ ἑκκαίδεκα), das bis jetzt merkwürdigerweise noch nicht vollständig im griechischen Original herausgegeben ist. Nur die ersten acht Bücher sind vollständig erschienen, und von der zweiten Hälfte nur einzelne Bücher, so Stücke des neunten Buches von Joh. Ernst Hebenstreit (1703—1757) und von Georg Κωστομοῖρος (lies Kostomiris), Professor der Ophthalmologie und Otologie in Athen, das 12. Buch (Paris 1892 bei Klincksieck).

Am 13. Juni 1896 entdeckte ich zufällig in der hiesigen Kgl. Bibliothek den verschollenen Weigel'schen Aëtius-Nachlass, bestehend aus einer sehr sauberen Copie der letzten acht Bücher in moderner Handschrift mit Varianten, und einem älteren aus Paris stammenden Codex des 16. Jahrhunderts, dazu einen grossen Karton voller Variantensammlungen. Carl Christian Leberecht Weigel (1769—1845) in Dresden hat diese Schätze während langer Jahre in der Absicht gesammelt, eine griechische Ausgabe des Aëtius zu veranstalten, dann seinem Neffen, dem Buchhändler Weigel in Leipzig, hinterlassen, von dem sie jedenfalls für die Berliner Bibliothek erworben worden sind. Eine vollständige, allen philologischen und medicinischen Ansprüchen genügende Ausgabe womöglich mit guter, modernsprachlicher Uebersetzung ist deshalb gerade für Aëtius so wünschenswerth, weil auch bei diesem Autor eine grosse Reihe von z. Th. wörtlichen Excerpten aus älteren Schriftstellern vorhanden sind. Ich habe an der Hand des 16. Buches, welches die Gynäkologie u. A. betrifft und von dem ich mir eine Copie angefertigt habe, durch Vergleich mit den gedruckten Ausgaben festgestellt, dass Soranus wörtlich abgeschrieben ist. Daraus gestatte ich mir den Schluss, dass Aëtius auch bezüglich der übrigen Autoren in denjenigen Theilen, die er speciell als entlehnt bezeichnet, möglichst sich eng an den Wortlaut der Originale anschliesst, also wahrscheinlich auch bezüglich einer Hebeamme Aspasia, aus deren (verloren gegangenem) Buch viele Partien mitgetheilt werden. Dadurch hat Aëtius, wie begreiflich, für uns einen grösseren litterarischen Werth, als wenn er seine Quellen vielleicht durch freie Bearbeitung entstellt resp. verunstaltet hätte. — Vollständige lateinische Ausgaben existiren übrigens von Aëtius. Seine Augenheilkunde ist 1889 durch Leopold Danelius als Berliner Inauguraldissertation auf Veranlassung von J. Hirschberg publicirt worden.

Was wir bei den bisher genannten Autoren vermissen, nämlich die Selbstständigkeit, und bei letzterem speciell eine brauchbare Originalausgabe mit moderner Uebersetzung, ist uns in reichem Masse durch den sehr bedeutenden **Alexander aus Tralles** (in Lydien) (525—605)

und seinen jüngsten klassischen Editor Theodor Puschmann, Professor in Wien (in zwei Bänden, Wien 1878—79 mit äusserst werthvoller und gründlicher biographisch-litterarischer und historisch-pathologischer Einleitung)

gewährt, einen selbstständig denkenden Praktiker, der in vielen Stücken an die Nüchternheit und Klarheit der Hippokrates, Aretaeus, Soranus erinnert. Alexander war der jüngste Sohn eines Arztes Stephanus; seine Brüder waren gleichfalls berühmte Männer, der eine, Anthemius, Erbauer der Sophienkirche in Konstantinopel, die anderen Philologe bezw. hervorragender Jurist, ein vierter, Dioskuros, selbst Arzt. Nach längeren Reisen durch Griechenland, Italien, Gallien, Spanien und Kyrene hatte er sich als Arzt in Rom niedergelassen. Hier schrieb er im hohen Alter, nachdem er bereits seine Praxis aufgegeben hatte, sein schönes Werk, das gewissermassen den Glanzpunkt der medicinisch-byzantinischen Litteratur bildet. Es besteht aus 12 Büchern und legt Zeugniss von der grossen Originalität und dem praktischen Genie dieses Arztes ab.

In der Ausgabe von Puschmann, der sich durch diese und andere Arbeiten zahlreiche Verdienste um die medicinische Geschichtskenntniss und -Forschung erworben hat, macht eine Abhandlung über die Fieber den

Anfang und ein Kapitel über die Eingeweidewürmer den Beschluss. Im Uebrigen ist die Anordnung a capite ad calcem und das Studium des Werks dank der Puschmann'schen Uebersetzung ein so anziehendes, dass man sich bei der Lektüre von Alexander in ein modernes Lehrbuch versetzt glaubt.

Von späteren Autoren sind als Vertreter des siebenten Jahrhunderts zu erwähnen: Theophilus Protospatharius (der letztere Zusatz nichts weiter als ein leerer Titel „Oberst der Garde"), Verfasser von Schriften über Anatomie, Urin und Puls; die letztgenannte (über den Puls) kommt vielleicht einem anderen Theophilus (Philaretus) zu. Einige Arbeiten von Theophilus hat der (p. 141) genannte Ideler in seine Sammlung aufgenommen. Die Schrift über den Puls, die für die Anschauungen hinsichtlich der Sphygmologie bei den griechischen Aerzten wichtig und charakteristisch ist, hat Ermerins, den wir als hyperkritischen Autor einer Hippokrates-Ausgabe (p. 62) kennen gelernt haben, in seinen Anecdota medica graeca (Leyden 1840) publicirt. — Ferner **Paulus von Aegina**, einer der letzten Alexandriner, denn bald nach seinem Auftreten wurde Alexandrien zerstört. Er war als Arzt nicht blos bei den Griechen, sondern auch bei den Arabern sehr beliebt und erfreute sich namentlich eines grossen Rufes als Geburtshelfer, weswegen er in der arabischen Litteratur „Alkawabeli" (der Geburtshelfer par excellence) heisst. In seinem „ὑπόμνημα" (Erinnerungsbuch), das aus sieben Büchern besteht, imponirt uns besonders das sechste Buch, welches der Chirurgie gewidmet ist, deswegen, weil wir hier eine relativ vorgerückte Stufe dieser Disciplin erkennen. Namentlich ist die Behandlung der Luxationen und Fracturen eine auch den modernen Arzt ansprechende. Alle rohen Handgriffe und Marterwerkzeuge, die früher eine Rolle spielten, finden wir beseitigt; das Verfahren ist sehr vereinfacht gegen früher. Interessant sind die Vorschriften zur Blasenbehandlung, bei der er Einspritzungen vornimmt. Ebenso sind seine geburtshülflichen Anschauungen rationell.

Vom chirurgischen Theil veranstaltete der Pariser René Briau, (geb. 1812), der sich auch durch seine Arbeiten über die römischen Archiater in unserer Litteratur einen Namen gemacht hat, eine schöne griechisch-französische Ausgabe (Paris 1855).

Im Uebrigen ist allerdings noch recht viel auch bei Paulus von Aegina aus älteren Schriftstellern, z. B. Galen, entlehnt, und wenn man einzelne Specialkapitel herausgreift (etwa, wie ich vor mehreren Jahren die die Zahnkrankheiten betreffenden) und sie bei den verschiedensten Schriftstellern von Galen an bis tief ins Mittelalter hinein verfolgt, so erkennt man unzweifelhaft die grosse, mitunter fast wörtliche Uebereinstimmung; es ist wirklich derselbe Faden, vielleicht nur hie und da eine andere Nummer. — Paulus von Aegina bildet gewissermassen den Uebergang aus der griechischen Medicin in die bald zu besprechende arabische, da seine Schriften mit Vorliebe von den Arabern benutzt (übersetzt und commentirt) wurden, insbesondere

der chirurgische Theil mehr weniger modificirt der Chirurgie des Arabers Abulcasim zu Grunde gelegt ist.

Mit Alexander von Tralles erreicht, mit Paulus von Aegina überschreitet die byzantinische Litteratur ihren Höhepunkt; die noch zu nennenden Vertreter beanspruchen allesammt keine sonderliche historische Bedeutung; sie gehören dem 9.—13. Jahrhundert an und eine blosse Nennung der Autoren und ihrer Schriften ohne nähere Charakterisirung muss genügen: Theophanes Nonnus verfasste auf Befehl des Kaisers Constantinus Porphyrogeneta eine Epitome aus Oribasius, Aëtius, Alexander von Tralles und Paulus von Aegina (10. Jahrhundert); Michael Psellus aus Konstantinopel (1020—1105) schrieb eine Encyklopädie von der früher charakterisirten Art de omnibus rebus et quibusdam aliis. Das Werk fängt mit der Religionslehre an und schliesst mit der Kochkunst. Ferner verfasste Psellus ein medicinisches Lexicon, ein Werk über Diätetik, eine Schrift mineralogischen Inhalts u. a. m. — **Simeon Seth** aus dem 11. Jahrhundert ist der Autor einer kleinen, aber recht lesenswerthen, (u. a. vor 30 Jahren von Bernhard Langkavel, Leipzig 1868 bei Teubner herausgegebenen) griechischen Schrift σύνταγμα περὶ τροφῶν δυνάμεων (de alimentorum facultatibus). Die Arbeit beruht zwar meistens auf dem Wissen der Vorgänger, ist aber als erste griechische Quelle, welche arabische Heilmittel (das bekannte Haschisch, Kamphor, Moschus, die Syrupe, Julepe, Oele etc.) erwähnt, jedenfalls litterarhistorisch denkwürdig. Seth's Schrift ist alphabetisch geordnet, behandelt in erster Linie die Nahrungsmittel, aber auch die Gewürze und Brechmittel, letztere weil diese öfter nach den Mahlzeiten eingenommen wurden. — Eine aus dem Ende des 11. Jahrhunderts stammende Sammlung des Niketas enthält lauter chirurgische Abhandlungen aus dem Alterthum, darunter auch den bereits erwähnten Commentar des Apollonius von Kittium (zur hippokratischen Schrift über Luxationen resp. Gelenke) und ist deshalb von litterarischem Werth. — Den Abschluss der byzantinischen Periode bilden drei Autoren des 13. Jahrhunderts: Demetrius Pepagomenus, Leibarzt des Kaisers Michael Paläologus, Verfasser von Schriften über das Podagra und über die Pflege und Krankheiten der Jagdfalken; **Nicolaus Myrepsus** aus Alexandrien, Verfasser eines „Δυναμερὸν" betitelten Receptbuches, das bis jetzt nur in einer lateinischen Ausgabe vorliegt (übrigens nicht mit einem ähnlichen Werk, dem zwei Jahrhunderte älteren Antidotarium des Nicolaus Praepositus aus der noch zu besprechenden Salernitanischen Schule verwechselt werden darf) und **Johannes Actuarius,** Verfasser zahlreicher Schriften, von denen die über den Urin recht werthvoll ist. Diese, sowie einige andere von Johannes Actuarius herrührende, über Diagnose, über die normalen und abnormen Thätigkeiten des

Seelengeistes und die auf dieselben bezügliche Diät sind in der (p. 141) erwähnten Ideler'schen Sammlung abgedruckt.

Der Vollständigkeit halber, damit Sie wenigstens wissen, worum es sich handelt, wenn Ihnen später bei eingehenden historischen Studien der Name begegnen sollte, habe ich noch ein anonym erschienenes litterar-historisch merkwürdiges Product des fünften Jahrhunderts nachträglich zu citiren, betitelt: **Kyranides**. Man hat über seinen Ursprung viel gestritten und es ist eine ganze Litteratur über dieses an sich völlig unbedeutende Machwerk entstanden. Es besteht aus vier Büchern; das erste enthält magische resp. allerhand Zauberheilformeln, die anderen Bücher rationelleren Inhalts bringen die als Heilmittel dienenden Luft-, Land- und Wasserthiere. In seiner Ursprache ist es noch nicht gedruckt; aber es existiren davon einige lateinische Ausgaben. — Da dies Buch in der mittelalterlichen Litteratur Ihnen einmal aufstossen könnte, bin ich verpflichtet gewesen, Ihnen wenigstens in einer kurzen Notiz davon Kenntniss zu geben.

Wir schliessen damit die byzantinische Periode ab und wenden uns nunmehr zu einem anderen Abschnitt der medicinischen Geschichte, dessen wegen vielfacher Beziehungen zur griechischen Medicin während der bisherigen Darstellung öfter bereits hat Erwähnung geschehen müssen, ich meine die arabische Heilkunde.

Neunte Vorlesung.

Medicin der Araber.

Meine Herren! Die **Araber** haben in der Medicin des Mittelalters eine grosse Rolle gespielt. Wie haben sie diese erlangt und worin liegt die Bedeutung, die sie für die Medicin gewonnen haben? Das sind Fragen, die uns zunächst zu beschäftigen haben. Eine Antwort werden wir, wie überall, leicht erhalten, wenn wir den verbindenden Faden, den Zusammenhang suchen, der in der Kette der politischen Ereignisse, der culturellen Bewegung liegt, die sich nach einem Naturgesetz von einem Volke auf das andere, zunächst das benachbarte, verpflanzt. Es wird sich dabei zeigen, wie auch die arabische Medicin keineswegs autochthon entstanden, sondern nichts weiter als der Abkömmling griechischer resp. byzantinischer Weisheit ist. Man spüre der Genese einer Erscheinung nach und das Verständniss für das Wesen derselben ist gewonnen. Die Wurzeln ihrer Kraft hat die arabische Medicin unzweifelhaft

in griechischer Gelehrsamkeit. Es waren die unter dem Namen der „**Nestorianer**“ bekannten religiösen Sectirer, welche vor dem Fanatismus Justinians I. aus Athen und Alexandrien fliehen mussten. In Syrien und Mesopotamien, zum Theil auch in Persien fanden sie eine Zufluchtsstätte. Dort, wo bereits durch die nach der Zerstörung Jerusalems auch hierher zerstreuten Juden zahlreiche gelehrte Schulen entstanden waren, gründeten sie gleichfalls Pflanzstätten der Bildung. Neben der Theologie wurden die profanen Wissenschaften und darunter mit Vorliebe Medicin getrieben. Edle, für Kunst und Wissenschaft begeisterte und verständnissvolle Fürsten unterstützten und förderten auf alle Weise die gelehrte Thätigkeit. Ende des 5. Jahrhunderts blühte in Dschondisapor (auch Jondschapur in der persischen Provinz Chozistan, jetzt nur noch ein weitläufiger Trümmerhaufen in der Nähe von Schuschter) eine berühmte, von den Nestorianern gegründete medicinische Lehranstalt, die den Mittelpunkt aller wissenschaftlichen Bestrebungen jener Zeit im Orient bildete und mit einem Krankenhause zur praktischen Ausbildung und einer gut eingerichteten Apotheke verbunden war. Hier fand auch nach der Eroberung Persiens durch die Araber (um die Mitte des 7. Jahrhunderts) die erste Berührung mit arabischen Gelehrten statt; hier haben unzweifelhaft eine Reihe von arabischen Aerzten eben durch Vermittelung der Nestorianer die Medicin der Griechen kennen gelernt.

Auch mit Indien wurde von hier aus ein lebhafter Austausch geistiger Arbeit angebahnt. Persische Aerzte gingen nach Indien und brachten von dort medicinische Litteratur, Arzneien, auch das Schachspiel mit und umgekehrt wirkten sogar eine Zeit lang indische Aerzte an der Schule von Dschondisapor. Es ist nicht ganz unwahrscheinlich, dass bei dieser Gelegenheit vielleicht erst einige der indisch-medicinischen Werke entstanden sind, deren Inhalt so auffallende Aehnlichkeit mit hippokratischen und galenischen Anschauungen verräth. Ueber das persische Arzneibuch von Abu Mansur Mawaffak habe ich Ihnen schon früher das Wissenswertheste mitgetheilt (cfr. p. 37).

Diese Aufnahme griechischer Elemente, aber auch sehr bald anderer, fremdländischer, namentlich ägyptischer (via Alexandrien) bildet den eigentlichen Hebel zur geistigen Thätigkeit der Araber. Seine grösste Höhe erreicht der Einfluss Griechenlands auf Arabien, als im siebenten Jahrhundert das Khalifat von Damaskus nach Bagdad verlegt wurde und die Khalifen selbst einen grossen Eifer hinsichtlich der Beförderung der medicinischen Wissenschaften entfalteten. Gelehrten und Forschungsbeflissenen wurden grosse Mittel zu weiten Reisen zur Verfügung gestellt, und umgekehrt erhielten gelehrte Nestorianer, christliche Aerzte Berufungen an den Hof der Khalifen, um hier praktisch und wissenschaftlich (bezw. schriftstellerisch als Uebersetzer griechisch-medicinischer Werke in's Arabische) thätig zu sein.

Gerade diese Assimilation der griechischen Heilkunde mit arabischer Cultur, die Uebertragung galenischer Anschauungen auf einen verhältnissmässig noch unbeackerten Boden brachte

in eine Doctrin, die bereits der Erstarrung anheimgefallen erschien, frisches Leben in Gestalt eigenthümlicher Modificationen und andererseits dem Auftreten der Araber selbst jenen ganz enormen Einfluss in der medicinisch-naturwissenschaftlichen Litteratur, der, obwohl zeitlich begrenzt, räumlich allmählig eine gewaltige Ausdehnung erfuhr, vom fernsten Punkte des Orients bis an die Säulen des Herkules und vom Norden Asiens bis weit hinein nach Afrika reichte. Ein Moment kommt dabei allerdings noch in Betracht, dessen Bedeutung wahrlich nicht gering zu schätzen ist, nämlich die religiöse Macht des Islam, der, wie bekannt, die indirekte Veranlassung zu der politischen Grösse der Araber gebildet hat, und diese hatte denn auch die Ausbreitung arabischer Cultur bis an die fernsten Punkte des Orients und Occidents zur Folge. Trotz alledem geht man nicht zu weit, wenn man sagt, die Araber haben unmittelbar Neues und Originelles, wenigstens in eigentlich leitenden Gesichtspunkten (bis auf kleine therapeutisch-diätetische Specialia) nicht producirt. Aber das Verdienst kann und darf ihnen nicht abgesprochen werden, dass sie reichlich das Empfangene der Wissenschaft wieder vergolten haben. Indem sie die Kenntnisse der griechischen Medicin sich aneigneten, erweiterten, die Litteraturprodukte ins Arabische übersetzten und für Verbreitung nach dem Westen sorgten, wohin durch Rückübersetzung in's Lateinische und Griechische, griechische Heilkunde und griechisches Wissen auf diese Weise zurückverpflanzt wurde, müssen die Araber als diejenigen angesehen werden, die das inzwischen auf eine niedrigere Culturstufe gesunkene Abendland mit der altklassischen Heilkunde wieder vertraut gemacht haben. Wenn auch griechische Medicin auf europäischem Boden nie gänzlich verschwunden war, so ist doch die erneute Würdigung, die beginnende Wiederbelebung, die systematische Pflege derselben im Mittelalter hauptsächlich den Arabern zu danken. Helfershelfer und eifrige Vermittler dabei waren, in einer späteren Zeit, (etwa vom 12. Jahrhundert ab) jüdische Aerzte, die besonders an den blühenden spanisch-arabischen Schulen in grosser Zahl vertreten waren, wie denn überhaupt in Spanien gerade um die genannte Zeit das wissenschaftliche Leben ausserordentlich entwickelt war. Ein Theil der Hauptrepräsentanten der arabischen Medicin, die wir noch zu besprechen haben werden, war jüdischen Glaubens oder stammte aus Spanien. Von hier ging die eigentliche Vermittelung arabischen Wissens nach dem übrigen Europa aus. Cordova mit seinen zahlreichen Schriftstellern, gelehrten Schulen, reichhaltigen Bibliotheken, desgleichen Toledo wurden Mittel- und Crystallisationspunkte der Wissenschaft. Hier strömten Gelehrte aus allen europäischen Ländern zusammen, um arabische Weisheit zu erfahren und durch Uebersetzungen ins Lateinische den eigenen Landsleuten zugänglich zu machen. Spanische und italienische Fürsten, speciell die Herrscher von Neapel und Sicilien, unterstützten auf alle Weise derartige Bestrebungen.

Gelehrte Juden und Christen, Vertreter aller Wissenschaften und Künste, wurden an den Höfen eigens unterhalten, um durch lateinische Uebersetzungen die Kenntniss der Werke arabischer Schriftsteller zu vermitteln. Wir werden diesen Uebersetzern später noch ein weiteres Wort zu widmen haben. Leider, muss man sagen, haben die Araber griechische Medicin nicht in dem Geiste verarbeitet, wie sie ihnen überkommen war, sondern durch alle Künste der subtilsten Dialektik, durch eine eigenthümliche Art philosophischer Speculation und aprioristischen Raisonnements noch in spitzfindigster und haarspalterischster Weise verfeinert und den dogmatischen Charakter der Medicin noch weiter, als Galen es beabsichtigt und vermocht hatte, auf die Spitze getrieben, sodass die gesunde Basis der Empirie fast völlig der Heilkunde entzogen wurde. Diese Richtung erreicht ihren Höhepunkt in dem Hauptrepräsentanten der arabischen Medicin, dem bekannten Avicenna und seinem riesenleibigen Kolossalwerke, dem Canon, der, obwohl scheinbar originell, nichts weiter giebt, als ein sehr geschickt redigirtes, zum Theil aber auch recht breit und weitschweifig verunstaltetes und bis auf's Feinste ausgearbeitetes Galenisches System. Die späteren Uebersetzer, deren Arbeiten mehr die Bezeichnung perversiones als versiones verdienen, haben jedenfalls nicht dazu beigetragen, arabische Produkte für uns schmackhafter und geniessbarer zu machen, sodass die Thatsache, dass noch viele Tausende von arabisch-medicinischen Werken wegen Mangels an genügenden Kenntnissen der semitischen Idiome bei den professionirten Historikern der Medicin im Staub der Bibliotheken bisher ungedruckt verharren müssen, so beklagenswerth sie an sich vom litterar-historischen Standpunkte aus ist, vielleicht nach dem inneren Gehalt der bisherigen typischen Publicationen zu schliessen in pragmatischer Beziehung keinen allzu grossen Mangel bedeutet.

Im Folgenden wollen wir nun in chronologischer Reihenfolge die wichtigsten arabischen Aerzte und ihre Schriften Revue passiren lassen, d. h. alle diejenigen Autoren, welche in Arabien resp. von Arabern beherrschten Gebieten gelebt und gewirkt haben, gleichviel welchen Glaubens und welcher Nationalität resp. Abstammung sie im Uebrigen waren.

Als Quellen zur Kenntniss der arabischen Medicin, die leider immer noch aus dem eben angeführten Grunde eine recht lückenhafte ist, muss ich Ihnen einige Schriften empfehlen: Zunächst hat ein Araber selbst, der im 13. Jahrhundert lebende Arzt und Schriftsteller, Ibn Abu Oseibia ein biographisches Werk über seine Vorgänger verfasst. Wesentlich auf Grund desselben hat der Göttinger Orientalist F. Wüstenfeld (1807 bis 1893) eine bei aller Kürze ausgezeichnete „Geschichte der arabischen Aerzte und Naturforscher“ (Göttingen 1840) geliefert mit einer klaren einleitenden Auseinandersetzung über die arabischen Eigennamen und schönen, vollständigen Registern. Das Wüstenfeld'sche Büchelchen, dem 1876 auch eine Göttinger Societäts-Abhandlung über die Uebersetzer der arabischen medicinischen Werke als Supplement gefolgt ist, ist viel brauchbarer als die zweibändige, leider aber registerlose „Histoire de

la médicine arabe“ (Paris 1876) des im Uebrigen um die Kenntniss von der Geschichte der arabischen Medicin hochverdienten Specialforschers **Lucien Leclerc** (geb. 1816), französischen Militärarztes, der selbst längere Zeit in Algier sich aufgehalten, dort Fühlung auch mit der neuarabischen Litteratur genommen und verschiedene arabische Mediciner in französischer Uebersetzung edirt hat (z. B. Abulcasim). — Manche Bereicherung verdankt die Geschichte der arabischen Medicin vornehmlich dem Berliner Orientalisten **Moritz Steinschneider** (geb. 1816), der eine unübersehbare Serie von Abhandlungen (hauptsächlich in Virchow's Archiv) über verschiedene Partieen der hebräisch-arabischen Medicin, mit einer Fülle von litterarischen Notizen publicirt hat. Vergl. A. Berliner, Verzeichniss der Schriften von M. Steinschneider zu seinem 70. Geburtstage 30. 3. 1886. — Die hebräischen Uebersetzungen des Mittelalters, (Berlin 1893). — Die arabischen Uebersetzungen griechischer Aerzte, (Berlin 1891). — Zur pseudoepigraphischen Litteratur insbesondere der Geheimwissenschaften des Mittelalters, (Berlin 1862). Ferner nenne ich die Orientalisten Alois Sprenger (1813 bis 1893) und Frdr. Heinr. Dieterici (geb. 1821). — „Ueber das Hebräische und Arabische in der Anatomie“ lautet der Titel eines von dem berühmten Wiener Anatomen Joseph Hyrtl verfassten Buches (Wien 1879). Andere Arbeiten berühmter Orientalisten (Renan, Dieterici, Müller, Ahlwardt etc.) betreffen hauptsächlich die Leistungen der Araber in den übrigen Wissenschaften: Philosophie, Mathematik, Naturwissenschaften. Bekanntlich waren auch diese hervorragend trotz der Autorität des in vielen Stücken bildungsfeindlichen Korans. Unter dem Einfluss der Secte der „lauteren Brüder“, welche ähnliche Tendenzen wie die Neuplatoniker verfolgten und diesen in encyclopädischen Werken Ausdruck gaben, feierte der Aristotelismus einen neuen Sieg; die meisten berühmten Aerzte der Araber sind Anhänger desselben und durch umfangreiche schriftstellerische Leistungen auf dem Gebiet der Philosophie bekannt; ja nicht selten suchten sie philosophische Speculation in übertriebener Weise in der Heilkunde zur Geltung zu bringen. In Mathematik und Naturwissenschaften trägt das, was die Araber geleistet haben, entschieden den Stempel grösserer Originalität als in der Medicin. Die Chemie ist zweifellos von ihnen begründet worden, wenngleich sie vielleicht die ersten Elemente von Aegypten oder Indien aus erhalten haben. Die ältesten Termini technici der Chemie sind arabischen Ursprungs (Alkali, Alkohol, Naphtha etc.). Ebenso ist die Botanik von den Arabern gut cultivirt worden und im Zusammenhang damit die Pharmacologie.

Man kann zwanglos in der Geschichte der arabischen Medicin drei Perioden unterscheiden, die durch die entsprechenden Leistungen und Vertreter wohl charakterisirt sind. In der ältesten Periode lehnt sich die arabisch-medicinische Litteratur wesentlich an die griechische an, in der zweiten (vom neunten Jahrhundert ab) emancipirt sie sich allmählig von fremden Elementen und manifestirt durch selbständige, respectable Leistungen ihren hohen Blüthezustand (im 11. Jahrhundert), um dann (vom 12. Jahrhundert ab), wie alle menschlichen Gebilde successive zu verfallen resp. gänzlich zu erlöschen. — Aus der ersten Periode ist erwähnenswerth zunächst die Aerztefamilie der **Bachtischuah's**, der Nachkömmlinge des syrischen Nestorianers Bochd-Jeschu d. h. Knechte Jesu's, deren berühmtes Mitglied Dschibrail (Gabriel) durch eine ganz interessante Kur bemerkenswerth ist.

Die Favoritin eines Chalifen litt an hysterischer Paralyse der Oberarme. Unser College Dschibrail liess die Kranke in den Kreis des versammelten Hofstaats bringen, ging dann auf sie zu und machte Miene, ihr

unter die Röcke zu fassen, worauf die Kranke sofort abwehrend die Beweglichkeit ihrer oberen Extremitäten wiedererlangte. „Er kurirte sie durch Scham und Schreck“, sagt Sprengel.

Durch eine bedeutende mathematische und philosophische Bildung ausgezeichnet ist el-Kindi (bei den Latinobarbaren **Alkindus** geheissen). Er lebte von 813—873 und verfasste eine später oft benutzte und gewissermassen typische Schrift über die Grade der Arzneimittel, worin er gewisse mathematische Regeln angiebt, mit Hülfe deren man die Gradbestimmung treffen kann. Diese Lehre wird uns im 14. Jahrhundert bei einem französischen Autor beschäftigen. — Die kleine Schrift ist meist als Anhang zur Mesuë-Ausgabe in den Venediger Collectionen abgedruckt. **Johannes Mesuë**, der Aeltere (780 bis 875), auch **Johannes (Janus) Damascenus** geheissen (nicht zu verwechseln mit dem 676—754 lebenden gleichnamigen Christ aus Damascus, der in Diensten eines saracenischen Fürsten stand), der Sohn eines Apothekers in Dschondisapor, war Director des Krankenhauses in Bagdad, Arzt eines Chalifen und verfasste ausser zahlreichen arabischen Uebersetzungen griechischer Mediciner selbständig Aphorismen (lateinisch gedruckt zusammen mit den Aphorismen des Maimonides, Bologna 1489). (Beiläufig bemerkt ist der Name Mesuë nichts weiter als eine Corrumpirung des arabischen Misih = dem hebräischen Maschiach χριστός). — Der wichtigste Autor der älteren Uebersetzungsperiode ist **Johannitius** (809—73), wie er bei den Latinobarbaren heisst. (Sein arabischer Name ist Honein ben Ishak) Er war ein Nestorianer, also Christ, Arzt resp. Leibarzt am Hofe in Bagdad, einer der ersten und besten Uebersetzer der griechischen Schriften in's Arabische. Von selbständigen Schriften gehört seine „Isagoge in artem parvam“, ein einleitender Commentar zu Galen's Mikrotechne, zu den im Mittelalter viel benutzten, namentlich auf die Autorität des Scholastikers Thaddäus von Florenz hin. —

Die zweite Periode der mehr selbständigen Schriftsteller setzt sofort mit einem medicinischen Lumen der Araber ein, nämlich dem berühmten **Rhazes** (bei den Latinobarbaren auch Rases geheissen, Abu Bekr er-Räzi) (850—930) aus Rej in der persischen Provinz Khorassan, Verfasser des **Continens** (arabisch el-Hawi, der Behälter) eines mächtigen Folianten, in welchem die ganze damalige Medicin theils nach griechischen, theils nach arabischen Quellen compilatorisch dargestellt ist, nebenbei bemerkt in wunderlicher Redaction, gänzlich ohne Zusammenhang: die Excerpte aus den einzelnen Autoren sind aphorismenartig lose neben einander gestellt ohne System und ohne Ordnung. Das Studium dieses Werks ist ausserordentlich mühsam, weil ein logischer Faden vollständig darin fehlt. Trotzdem besitzt es als Sammelwerk grossen historischen resp. litterarischen Werth, weil eine Reihe von Autoren speciell der arabischen Medicin darin citirt werden. Der Verfasser hat sich

erst im späteren Lebensalter der Medicin zugewendet, war Oberarzt am Krankenhause in Bagdad und starb hochgeehrt, aber in tiefster Armuth. — Dem Statthalter seiner Heimathsprovinz **Almansor** widmete er den berühmten Ketaab altib Almansuri (Liber medicinalis ad Almansorem), dessen neuntes, von den Localkrankheiten handelndes Buch, eine Art von specieller Pathologie und Therapie, im Mittelalter zu den gebräuchlichsten Lehrbüchern beim Studium der Medicin gehörte. Werthvoll in historisch-epidemiologischer Beziehung ist der Liber de pestilentia s. de variolis et morbillis, worin die erste vollständige Beschreibung der Blattern gegeben ist. Die dort erwähnten „Hasbah" kommen wohl unseren Morbilli gleich.

Unter dem Titel „Wissenschaft und Charlatanerie unter den Arabern im neunten Jahrhundert" giebt (in Virchow's Archiv Bd. 36 p. 570 ff.) Steinschneider eine Uebersetzung der Abhandlung über die in der medicinischen Kunst vorkommenden Umstände, welche die Herzen der meisten Menschen von den achtbarsten Aerzten ab- und den niedrigsten zuwenden. Vertheidigung des achtbaren Arztes in allen Punkten und in allem seinen Thun (nach einem hebräischen Text). — Die Abhandlung über Stein-, Blasen- und Nierenkrankheiten gab P. de Koning aus Haarlem nach einer Leydener Handschrift im Urtext und französischer Uebersetzung zusammen mit denselben Gegenstand betreffenden Auszügen aus anderen arabischen Schriften z. B. aus Ali Abbas el maleki (liber regius), aus dem Canon des Avicenna etc. heraus (Leyden 1896). Die höchst verdienstvolle Koning'sche Ausgabe liefert ein getreues Bild von den Anschauungen der arabischen Mediciner über das genannte Gebiet.

Serapion der Aeltere ist der mittelalterliche Name eines Autors des 9.—10. Jahrhunderts Jahjah ben Serabi, von dem wir nur lateinische Ausgaben der Pandectae und Aphorismi kennen, Arbeiten, die im arabischen Original bis jetzt dem Druck nicht zugänglich gemacht sind. — Viel berühmter als dieser ist der bei den Latinobarbaren oft als Autorität citirte (besonders mit seinen Schriften de diaetis particularibus, de febribus u. de urinis, die sogar der bekannte Petrus Hispanus, der nachmalige Papst Johann XXI. der Verfasser eines „Thesaurus pauperum", commentirt hat) jüdische Arzt **Isaac** mit dem Beinamen **Judaeus** oder Israelita (um 830—920 etwa), er stammte aus Aegypten und war ein tüchtiger Augenarzt. Der unter seinem Namen gehende, hebräisch geschriebene musar harophim (Führer der Aerzte), von Soave in Ceneda entdeckt und deutsch zum ersten Male von Professor David Kaufmann Budapest, (Verfasser einer vorzüglichen Monographie „über die Sinne" nach hebräisch-arabischen Quellen, Leipzig, 1884) im Magazin für die Wissenschaft des Judenthums (Herausgeber A. Berliner und D. Hoffmann, Berlin, 1884, XI) publicirt, rührt wahrscheinlich nicht von ihm her. Das Büchelchen ist ein mustergültiges Specimen ärztlicher Ethik und Politik. (In meiner „medicinischen Deontologie", Berlin, 1897, habe ich einige Auszüge daraus veröffentlicht.) — Der im 10. Jahrhundert lebende **Ali Abbas** der Perser, Leibarzt am Hofe des Emirs von Bagdad, schrieb das oben schon erwähnte

Buch el-Maliki (bei den Latinobarbaren regalis dispositio geheissen), bis zum Erscheinen des Canon von Avicenna das angesehenste Lehrbuch der Medicin bei den Arabern. Den geburtshülflichen Abschnitt daraus hat v. Siebold in seiner berühmten „Geschichte der Geburtshülfe" übersetzungsweise mitgetheilt und damit den Beweis geliefert, dass die Geburtshülfe bei den Arabern zum grössten Theil in den Händen der Hebammen lag.

Ibn el Dschezzar gestorben im ersten Decennium des 11. Jahrhunderts, ist Verfasser eines oft erwähnten Reisebuchs, das bis jetzt nur handschriftlich arabisch s. t. „Zad el Mosafer" und hebräisch s. t. „Zedat el derachim" vorliegt. — Sein Zeitgenosse **Ibn Oscholdschol** war ein tüchtiger Pharmakolog und schrieb über die Auslegung der Namen der Heilmittel des Dioskorides. — In das 11. Jahrhundert fällt vermuthlich das Wirken des immer noch räthselhaften **„Mesuë junior"**, dessen Werke bisher nur in lateinischen Ausgaben existiren, im arabischen Original dagegen noch nicht einmal aufgefunden worden sind, sodass dadurch überhaupt die Existenz dieses Autors angezweifelt und die Vermuthung ausgesprochen worden ist, dass ein lateinisch schreibender Christ des Mittelalters diesen Namen aus irgend welchen unlauteren Motiven gemissbraucht und für seine Arbeiten vorgeschoben hat. Mesuë jun. oder besser Pseudo-Mesuë gilt als Verfasser eines Werks über Abführmittel, ferner eines pharmacologischen Buchs „Antidotarium" s. „Grabbadin" (über Receptcompositionen), sowie einer speciellen Pathologie und Therapie. Diese Arbeiten sind z. Th. unvollständig und von den später lebenden Aerzten Pietro von Abano (bekannt als Petrus Aponensis) und Franc. von Piemont (Piedemonte) fortgeführt worden.

Eine handschriftlich in einem Pariser Codex vorhandene lateinische Chirurgie mit der Ueberschrift „Cyrurgia Johannis Mesuë quam magister Ferrarius Judaeus cyrurgicus transtulit in Neapoli de Arabico in Latinum", auf die ich zufällig bei Arbeiten über den Chirurgen Mondeville stiess, hat das Räthsel nicht gelöst, sondern eher noch vergrössert. Das Manuskript ist vielleicht in seinem ersten Theil arabistischen Ursprungs, wofür die Anlage und die ganze Schreibweise sprechen, in seiner zweiten Hälfte sicher zum Theil Plagiat, zum Theil Compilation aus mittelalterlichen Chirurgien resp. dem Antidotar. Nicolai (vergleiche meine Publication: „Die angebliche Chirurgie des Joh. Mesuë" Berlin 1893); die spätere Uebersetzungslitteratur birgt zahlreiche Producte angeblich arabischen Ursprungs, für die wir aber kein Original bis jetzt haben, so die Augenheilkunde des Alcoatim, eines christlichen Augenarztes aus Toledo um 1159, von mir in den „Neuen litterarischen Beiträgen zur mittelalterlichen Medicin" (Berlin 1896) veröffentlicht.

Es folgt der Hauptrepräsentant der arabischen Chirurgie, **Abulkasim** oder Albucasim aus el-Zahra bei Cordova (daher auch Alzaharavius geheissen), Arzt in Cordova zu Ende des 10. bezw. Anfangs des 11. Jahrhunderts. Er ist Verfasser eines grossen Werkes über specielle Pathologie, „Altasrif" genannt, in welchem auch die Chirurgie eingehend behandelt

ist und zwar zu nicht geringem Theil unter Anlehnung an Paulus von Aegina.

Ausgaben des chirurgischen Theils rühren von Channing (arabisch und lateinisch, Oxford 1778) und von dem p. 150 genannten Geschichtsschreiber der arab. Medicin Lucien Leclerc her (nur französische Uebersetzung und Kommentar). Beide Ausgaben sind übigens mit Abbildungen ausgestattet.

Wollen wir die Anschauungen der Araber in der Chirurgie kennen lernen, so greifen wir zur Lectüre der bezüglichen Partien des Abulkasim, der unzweifelhaft selbst praktischer Chirurg gewesen ist. Wir erfahren dann, dass die Araber im Grossen und Ganzen messerscheu gewesen sind und den blutigen Operationen das Cauterium in verschiedensten Formen und bei den verschiedensten Krankheiten vorgezogen haben; auch zur Stillung von Blutungen wird neben den Stypticis, der Gefässligatur und der völligen Durchschneidung der verletzten Arterie das Glüheisen empfohlen. — Uebrigens kennt Abulkasim die umschlungene, sog. Hasenschartennaht (besonders bei Bauch- und Darmwunden), ferner die vielleicht den Indern entlehnte Methode, Darmwunden durch Ameisenköpfe zu vereinigen (wonach Vidal bekanntlich seine serres fines nachgebildet hat). — Recht ausführlich ist die Zahnheilkunde bedacht. Abulkasim kennt das Abfeilen, das Befestigen loser Zähne mit Golddraht, den Ersatz verlorener durch künstliche aus Rindsknochen. Bevor zur Extraction cariöser Zähne geschritten wird, versucht er, wie seine Vorgänger, zunächst eine Eradicatio der Zähne mit allen möglichen medicamentösen Mitteln zu erreichen. — Was die Behandlung von Blasenkrankheiten, Steinbildung etc. betrifft, so erörtert Abulkasim dieselbe an verschiedenen Stellen. Als Einspritzungen in die Blase verordnet er steinauflösende Mittel; ausserdem beschreibt er sorgfältig den Seitensteinschnitt und ein doppeltes Verfahren zur Entfernung von Harnsteinen, die in der Urethra sich festgesetzt haben. — Amputationen werden nicht, wie irrthümlich behauptet worden ist, mit glühenden Messern vollzogen, sondern ebenso wie von den griechischen Aerzten, d. h. mit dem einfachen Messer zwischen zwei Binden, die so oberhalb und unterhalb der Stelle angelegt sind, wo die Amputation gemacht werden soll. — In Bezug auf die Geburtshülfe ist auch nicht der geringste Fortschritt gegen den früheren Zustand zu erkennen.

Die Blüthe, welche die arabische Medicin im 10. Jahrhundert erreicht, zeigt sich auch darin, dass es neben dem typischen Chirurgen auch Arabiens grössten Arzt hervorbringt, den Mann, dem als „Fürst der Aerzte", als „Galen der Araber" fortab die Rolle zufällt, des berühmten Pergameners Autorität fast zu verdrängen, oder eigentlich besser gesagt, gerade durch seine Arabisirung zu stabiliren, in dem Masse, dass sie fortab beide in einem Athem genannt werden und einer ohne den anderen überhaupt nicht mehr denkbar ist, ich meine

Avicenna,

den Verfasser des riesenleibigen **Canon**, jenes Werkes, das nicht bloss für canonisch, sondern auch als wirkliche Richtschnur im weitesten Sinne des Wortes bei den späteren Aerzten des Mittelalters galt.

Avicenna, oder Ibn Sina mit seinem vollständigen Namen — ich führe ihn an, damit Sie einmal eine Vorstellung von der Länge einer arabischen Personen-Nomenklatur erhalten. — Abu Ali el-Hosein ben Abdallah ben Ali el-Scheich Arrajis (die letzten Worte heissen „der Ehrwürdige, der Fürst") ist etwa 980 in einem Flecken nahe bei Bochara, der Hauptstadt der Provinz Khorassan, als Sohn eines hohen Staatsbeamten geboren und genoss bei seinem Vater eine sehr gute Erziehung, sodass der begabte Knabe bereits im zehnten Lebensjahre die ganze arabische Bibel, scil. den Koran und verschiedene andere Schriften auswendig wusste. Dem Studium der Medicin ergab er sich so frühzeitig, dass er mit 17 Jahren sich das Renommee eines guten Arztes, u. A. durch erfolgreiche Kur eines Sultans verschafft hatte. Die letztgenannte Thatsache erwirkte ihm auch die Erlaubniss zur Benutzung der Bibliothek seines fürstlichen Gönners und dieser Umstand veranlasste Avicenna, sich schriftstellerisch zu beschäftigen. In seinem 21. Lebensjahre hatte er schon viel geschrieben. Dann begab er sich auf Reisen und führte während dieser Zeit ein unstätes, ausschweifendes Wanderleben. „Seine Philosophie hatte ihn ebenso wenig gute Sitten, wie seine Wissenschaft ihn die Kunst gelehrt, Gesundheit und Leben sich selbst zu erhalten." So urtheilt über ihn selbst ein landsmännischer Dichter. Die späteren arabischen Aerzte haben ihm das Ehrenprädicat „scheik el refis" (Fürst der Aerzte) beigelegt; allerdings im Lande der Blinden ist der Einäugige König. Die furchtbare Schwäche seiner Zeitgenossen und Nachfolger rechtfertigt diesen Titel scheinbar. Avicenna starb um 1037 an einer zu starken Opiumdosis, welche er in einem Kolikanfalle einnahm.

Sein Grabdenkmal wird noch jetzt in Persien gezeigt, es ist allerdings im verfallenen Zustande, wie der frühere Leibarzt J. Albu nach seiner Rückkehr aus Persien in einem Aufsatze der Berliner klinischen Wochenschrift vor einigen Jahren bekannt machte.

Eine Abbildung bietet Gustav Karpeles in seiner allgemeinen Geschichte der Litteratur. Bd. I, p. 116.

Avicenna hat ausserordentlich viel geschrieben: Medicinisches, Mathematisches. Philosophisches. Sein berühmtestes medicinisches Werk ist der weltbekannte „El kanun" (das Gesetz κατ' ἐξοχήν). Dies Buch ist klassisch redigirt; das Material ist so durchsichtig disponirt, so gründlich analysirt, jedes Factum so klar in die einzelnen fraglichen Momente zerlegt, dass Jemand, der denkfaul war und dem es nur darauf ankam, sich mit den Thatsachen der Medicin, den Anschauungen möglichst summarisch bekannt zu machen, in eben demselben Masse seine

Rechnung gefunden hat, wie sich derjenige vollauf befriedigt durch das Studium des Canon erklären musste, der auch gelehrten, tieferen Forschungen nicht abhold war. Beide Arten von Medicinern, der gewöhnliche Praktiker, wie der gelehrte Forscher haben alles darin gefunden, was sie gesucht haben. Das Buch zerfällt in Traktate, jeder Traktat wieder in Fen (d. h. Abschnitte, Plur: Fasl oder Fanun) und jeder Fen in Doctrinae oder Summae und jede Summa oder Doctrina in bestimmte Kapitel. — Unbedingt besass Avicenna ein sehr bedeutendes Wissen und dazu eine wunderbare Kunst der Dialektik, die ihn in Verbindung mit seiner Beherrschung des Aristoteles dem Galen noch näher führte, ja diesen sogar übertreffen liess, indem Avicenna noch subtiler und spitzfindiger seine Auseinandersetzungen gestaltete. Citirt werden von ihm vorzugsweise Hippokrates, Aristoteles, Dioscorides, Razes, Ali Abbas u. A. Das von ihm Geschaffene steht nach Form und Inhalt vollendet da. Wir finden überdies in seinem Canon eine grosse Menge von neuen Thatsachen, welche den Beweis liefern, dass Avicenna ein guter Beobachter war, die Krankheiten vortrefflich zu beschreiben verstand, beispielsweise die Neurosen, acute Exantheme, Aussatz etc. In der Therapie huldigt er vollkommen den Satzungen Galen's, aber er ist ein sehr vorsichtiger Arzt, namentlich im Gebrauch differenter und heftig wirkender Mittel. — Meisterhaft ist seine Diätetik, besonders des Wochenbetts und der Neugeborenen.

Ausgaben giebt es von Avicenna in grosser Anzahl. Am bequemsten sind für uns die lateinischen „perversiones“ der Venediger Juntinen; eine correcte lateinische Uebersetzung des Niederländers Vopiscus Fortunatus Plempius (1601—1671, Löwen 1658) umfasst leider nur die ersten beiden Bücher des fünf Bücher enthaltenden Canons und die Abhandlung über Fieber. Deutsche Uebersetzungen erschienen vom 5. Buch über die zusammengesetzten Heilmittel von Joseph v. Sontheimer (einem würtembergischen Militärarzt 1788—1847) und von den „Primitiv-Nerven“ (L. I Fen I Summa III, Capitel 1 und 2) von Curt Sprengel nebst Originaltext in seinen „Beiträgen zur Geschichte der Medicin“, Halle 1794.

Was uns an Avicenna besonders auch heute noch imponirt, ist dass er sich von dem astrologischen Schwindel bereits ziemlich emancipirt hat. Im Uebrigen trifft ihn in Bezug auf die Darstellungsweise allerdings mit einem gewissen Recht der Vorwurf der „fastidiosa ubertas“, der abscheulichen, schwülstigen Breite. Dieser Fehler ist nicht ihm speciell aufzumutzen, sondern lag im allgemeinen Charakter der Zeit und der Nation, der er angehörte. Diese Weitschweifigkeit findet schon in den arabischen Personenbezeichnungen — nomen et omen — einen charakteristischen Ausdruck.

Von den Autoren nach Avicenna interessiren uns zunächst **Ali Rodoam** (um 1060) als Verfasser eines sehr beliebten Commentars zu Galen's Mikrotechne (cfr. p. 119), Serapion jun. um 1090 (vielleicht auch ein pseudoarabischer Autor und lateinisch

schreibender Christ), Autor einer Compilation über Simplicia, Ben Dschezla mit seinem „Takwim", einer tabellarischen Nosologie, die als „Tacuin aegritudinum" im Mittelalter sehr geschätzt war, Abenguefit mit seiner Schrift über die einfachen Arzneistoffe, die den Venediger Ausgaben des Mesuë junior beigedruckt ist, vor Allem der berühmte Ophthalmologe **Ali ben Isa** (auch Jesu Hali bei den Latinobarbaren genannt), lebte zu Anfang des 11. Jahrhunderts, er schrieb ein „Monitorium oculariorum",

das in den Venediger Collectiones chirurgicae zum öfteren abgedruckt und von dem Dresdener Arzt C. A. Hille gut analysirt und zum Theil lateinisch übersetzt ist (Dresden und Leipzig 1845).

Jesu Hali heisst auch Al-Kahal (der Augenarzt), weil sich die Augenärzte des Kahal, das ist des Antimoniumpulvers vielfach bedienten.

Aus der dritten Periode heben wir zunächst noch als bedeutende Autoren hervor: **Avenzoar** (Abu Merwan Ibn Zohr), Abömmling einer Aerztegeneration aus der Nähe von Sevilla (1113 bis 1162), bedeutenden Philosophen, Verfasser des medicinischen „Altheisir" (facilitatio s. adjumentum), eines Werks, in dem im Gegensatz zu den früheren Litteraturproducten der arabischen Aerzte und Philosophen ein gesunder Realismus, eine Reaction gegen die bisherige dialectische Art der Bearbeitung, eine wohlthuende Unbefangenheit des Urtheils hervortritt. Avenzoar steht in der Beobachtung höher als die übrigen arabischen Aerzte, wenn er auch vom Aberglauben nicht gänzlich frei ist. Ferner **Averroës** (arab.: Ibn Roschd), Schüler des Vorgenannten, geb. in Cordova zu Anfang des 12. Jahrhunderts und nach mannigfach wechselnden Schicksalen als königlicher Leibarzt in Marokko 1198 gestorben, ist Verfasser des im Mittelalter an Autorität fast dem Canon gleichkommenden **„Colliget"**, eines medicinischen Universalwerks, das den Canon an Umfang sogar noch übertrifft; kaum vermag ein Mann die Folioausgabe zu tragen. Neues findet man in diesem Buche nicht, man mag noch so sehr danach suchen. Averroës schrieb noch eine bekanntere und öfter von den späteren Autoren benutzte Abhandlung über den Theriak.

Eine kleinere Abhandlung über den Durchfall maamar haschilschul veröffentlichte Isidor Goldblum in seinen „Tresors d'Israel" (Vienne 1894) nach einer Pariser Handschrift p. 24—31. Vergl. auch Steinschneider, hebräische Uebersetzungen des Mittelalters (Berlin 1893) p. 677.

Viel genannt, aber weniger an der Quelle studirt ist der jüdische Arzt **Musa ben Maimun** (abbreviirt: Maimonides), bei den Latinobarbaren als „Rabbi Moyse" eine grosse Autorität (1135—1204) aus Cordova, ebenso bedeutend als Mediciner, wie als Philosoph und Rabbiner. Seine kleine Abhandlung über die Toxicologie

französisch von Rabbinowicz (Paris 1867), deutsch von M. Steinschneider (Virchow's Archiv 1873) publicirt.

wird namentlich bei den Chirurgen des Mittelalters viel citirt. Dasselbe gilt von seinen Aphorismen, (hebräischer Titel: Pirke Moscheh). Letztere enthalten übrigens wenig Originelles. Maimonides war zuletzt Leibarzt eines ägyptischen Granden in Kairo. Eine gründliche Studie über ihn als Mediciner unter Benutzung der noch ungedruckten Arbeiten ist ein pium desiderium.

Die jüngsten Specialbiographieen von Isak Münz (die jüdischen Aerzte im Mittelalter, Berlin 1887 und Maimonides als medicinische Autorität, Trier 1895), ebenso der hebräische Aufsatz von Sawely Kowner, dem 1896 im September verstorbenen russischen Geschichtsschreiber der Medicin für die hebräische Zeitschrift „Hameliz" 1894, No. 118—132, genügen keineswegs. Vrgl. p. 42.

Soviel lässt sich allerdings auf Grund des gedruckt vorliegenden Materials bestimmt behaupten, dass Maimonides ein sehr rationell denkender, allem Mysticismus und Aberglauben abholder Arzt war, ein trefflicher, nüchterner Beobachter, der in der Therapie meist das diätetisch-expectative Verfahren wählte.

Seinen gesunden, philosophischen Sinn zeigt er besonders in dem gedankentiefen Werk „Führer der Irren" (more nebuchim), dessen freie Anschauungen und Bestrebungen, die Grundsätze der Religion mit der Vernunft zu versöhnen bekanntlich bei den orthodoxen Juden einen Sturm der Entrüstung erregt und dem Verfasser das Prädikat eines Ketzers resp. Abtrünnigen eingebracht haben.

Im 13. Jahrhundert begegnen uns bei den Arabern der Hauptrepräsentant ihrer Pharmakologie in **Ibn el Beitar** (gestorben 1248).

dessen höchst interessantes Werk in einer schönen arabisch-deutschen Ausgabe von dem schon erwähnten Sontheimer (cfr. p. 156) (Stuttgart 1840—1842 in zwei Bänden) vorliegt.

und der Historiker der arabischen Medicin **Ibn Abu Oseibia** (1203—73), den Sie bereits als Verfasser einer chronologischen Zusammenstellung von (399) arabischen, indischen, griechischen, christlichen Aerzten wesentlich in biographischer Form kennen. Der lateinische Titel des noch vorhandenen, z. Th. arabisch, z. Th. lateinisch gedruckten Werkes lautet: „Fontes relationum de classibus medicorum". — Oseibia gehört zu den letzten hervorragenden Aerzten der arabischen Periode. Nähere Aufschlüsse über Ibn Abu Oseibia verdanken wir Friedrich August Müller in Halle (1849—92).

Als Augenarzt ist allenfalls noch bemerkenswerth Canamusali oder Alkanamusali aus Bagdad (daher auch de Baldach genannt), Autor einer wunderlichen Compilation über Augenkrankheiten, die von dem bedeutendsten (französischen) Chirurg des Mittelalters Guy de Chauliac neben den Schriften des Jesu Haly, Alcoatim und Benvenutus Grapheus oft citirt wird. Alkanamusali lebte etwa um 1250, während der letztgenannte Benvenutus zu einer späteren Zeit in Jerusalem geboren war und in Montpellier und Süd-Italien lebte. Die Schrift von Benvenutus Grapheus ist von A. M. Berger und T. M. Auracher (als Practica oculorum, München 1884—1886 nach mehreren Handschriften, worunter der von mir in der Erfurter Amploniana entdeckte Codex nicht ist), herausgegeben. Vergl. noch die hochbedeut-

same Publikation von Prof. Giuseppe Albertotti in Modena „L'opera oftalmoiatrica di Benvenuto nei codici negli incunabuli etc." (Modena 1897).

Von den zahlreichen nach vielen hunderten zählenden, weniger bedeutenden Aerzten der arabischen Periode wollen wir keine Notiz nehmen. Wenn auch ihre grösstentheils allerdings noch ungedruckten Arbeiten nicht ganz werthlos vom litterarischen Gesichtspunkte aus sind und die betreffenden Autoren bei ihren Zeitgenossen vielleicht ein an sich nicht unbedeutendes Mass von Ansehen genossen haben, so kommen sie doch wegen des geringen Einflusses auf den Entwickelungsgang der Wissenschaft im Allgemeinen für uns kaum in Betracht. Dies fällt in das Gebiet der Specialforschung.

Hierhin gehört z. B. auch der Autor, von dem der Botaniker E. F. Meyer soviel Aufhebens macht, ein in Bagdad lebender Armenier Ibn el Kotbi des 14. Jahrhunderts, gewöhnlich nach den Anfangsworten seines pharmacologischen, eine Verbesserung des Ibn el Beitar anstrebenden Werks Malajesau (quod non licet ignorare scil. medico) genannt.

Es unterliegt keinem Zweifel und wird schon durch die ganz stattliche Zahl der arabischen Aerzte selbst bewiesen, dass die arabische Medicin, so lange als ihr Blüthezustand andauerte, ein ausserordentlich grosses Ansehen genossen hat; aber selbst mit dem Erlöschen einer arabischen Heilkunde im Verlauf des 13. Jahrhunderts hat ihr Einfluss noch lange nicht aufgehört. Im Gegentheil, wenn wir die späteren mittelalterlichen Schriften des 13. und 14. Jahrhunderts durchblättern und immer wieder auf Razes, Alkindus, Avicenna, Averroës, Isaac Judaeus, Rabbi Moyse, Jesu Haly, Alcanamusali, Mesuë, Serapion etc. etc. stossen, so geht doch offenbar mindestens das Eine daraus hervor, dass die Autorität der Genannten den nachfolgenden Generationen noch lange imponirt. Ja selbst bis zum 17. Jahrhundert, noch fast bis zu Harvey's Zeiten, finden wir Avicenna's Satzungen den Aerzten als ein Gesetz heilig. Diese Thatsache genügt zum Beweise für die Intensität und Extensität, für die Nachhaltigkeit arabischen Einflusses bei den europäischen Aerzten.

Wie dieser zu Stande gekommen ist, d. h. welche Männer durch Uebersetzungen der arabisch-medicinischen Werke für ihre Verbreitung in Europa gesorgt haben, darüber wird später noch ein Wort zu sprechen sein.

Vielleicht kann dies als die einzige positive Leistung der Araber in der Medicin bezeichnet werden, dass durch ihre Vermittelung indirekt, d. h. auf dem Umwege einer arabischen Glossirung griechische Heilkunde wieder in Europa ihren Einzug gehalten hat. Im Uebrigen sind allerdings die eigentlichen Bereicherungen, die wir von der Heilkunde den Arabern verdanken, äusserst sparsam. In der **Anatomie** haben sie so gut wie gar keine Fortschritte aufzuweisen, da ihnen religiöse Rücksichten menschliche Sectionen verboten. Nur vereinzelte topographisch-anatomische Notizen finden sich in den auf Chirurgie bezüglichen Theilen der Hauptwerke. Die **Physiologie** ist gar nicht von

ihnen bearbeitet und nicht um eines Haaresbreite gegenüber Galen von der Stelle gerückt. Dasselbe gilt im Grossen und Ganzen von der **Pathologie** und **Therapie** im weitesten Sinne. Nur die **Pharmacologie** bietet einige erfreuliche Lichtseiten, insofern als die Fortschritte, welche die Araber in der Botanik und, soweit damals davon schon die Rede sein konnte, in der Chemie gemacht haben, nicht unbedeutend waren und der Erweiterung und Entwickelung der Materia medica zu Statten kamen.

Vergl. die einfachen Arzneistoffe der Araber im 13. Jahrhundert christlicher Zeitrechnung von E. Sickenberger († als Professor der Pharmacologie in Kairo 1896) (Pharm. Post 1893).

Speciell die Chemie stand bei den Arabern auf hoher Stufe; eine Reihe berühmter Chemiker (darunter der berühmte Geber) mit einer umfangreichen Litteratur wird aus jener Zeit genannt. Bei Geber finden wir die Darstellung des Zinnobers, Sublimats, des rothen Quecksilberoxyds, des Scheiden-, Königswassers, des salpetersauren Silbers etc. Den eigentlichen Glanzpunkt in der arabischen Medicin bildet die **Diätetik**, die nicht bloss ausserordentlich gründlich, bis ins minutiöseste Detail präcisirt, sondern auch fast stets in den üblichen Lehrbüchern, da wo überhaupt von ihr die Rede sein muss, an die Spitze gestellt ist, ein Beweis, welchen Werth die Araber auf zweckmässige Diät legten und wie sehr sie deren Nutzen sowohl nach der prophylaktisch-ätiologischen, wie nach der therapeutischen Seite erkannten. Entschieden ist die Diätetik, überhaupt die Hygiene, das Paradepferd der Araber. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass auch hierbei religiöse Momente eine Rolle gespielt haben. Bekanntlich schrieb der Stifter des Islam ähnlich wie einst Moses in seiner Gesetzgebung den Gläubigen bestimmte Beschränkungen der Diät vor. Der persönliche Lebenswandel des einzelnen strenggläubigen Individuums und die Anschauungen des Koran mögen auch auf die Aerzte nicht ohne Einfluss geblieben sein, die sicher das Bestreben gehabt haben, auch nach dieser Richtung hin Religion und Leben, Glauben und Wissen in harmonisches Einvernehmen zu setzen, zumal da in der That die Salubrität der bezüglichen Vorschriften ohne Weiteres einleuchtete.

Interessant ist die Vorschrift: einmal täglich zu essen, einmal wöchentlich zu baden, einmal monatlich den Coitus zu vollziehen und einmal jährlich zu purgiren.

Mit dem Ende der arabischen Medicin nehmen wir definitiv auch für die Geschichte der Medicin vom Orient Abschied und wenden uns wieder dem Gang der Ereignisse in Europa zu.

Zehnte Vorlesung.

Die salernitanische Schule. Die Uebersetzer arabischer Schriften. Die Periode der Scholastik.

Wenn auch in einer späteren Zeit, wie bereits des öfteren betont, arabischer Einfluss sich in Europa geltend machte, so steht es doch andererseits fest, dass kümmerliche Reste griechischer Heilkunde sich stets in Europa behauptet haben, besonders in den von den Stürmen der Völkerwanderung nicht berührten Ländern, und dass griechisches Wissen vom europäischen Boden niemals ganz geschwunden war. Die Verdienste, welche sich nach dieser Richtung hin die gelehrten Klosterinsassen in ihren Schulen erworben haben, sind Ihnen schon früher geschildert worden. Unzweifelhaft sind die Mönche, die Vorsteher der Kloster- und Kathedralschulen, nach Kräften bemüht gewesen, die medicinischen Lehren der Griechen, soweit sie sich mit kirchlichen Anschauungen vertrugen, zu verbreiten. Ihrem Fleiss in Bezug auf Veranstaltung von Abschriften der bezüglichen Werke die Anerkennung zu versagen, wäre ungerecht. Ein noch grösseres Verdienst kommt jedoch denjenigen Männern aus dem Laienstande zu, welche von Drang nach höherer Bildung geleitet und durch das Vorbild in anderen Ländern angeregt, allmählig zur Gründung höherer Laienschulen übergingen. Aus diesen hat sich bekanntlich im Laufe der Zeit die Institution der Universitäten herausgebildet. Genau den Ursprung dieser Einrichtung zu verfolgen, ist schwer, ja eigentlich unmöglich; in einzelnen Ländern bildeten sicher die geistlichen Kathedralschulen ihre Basis und hier behielten sie auch ursprünglich noch ihren kirchlichen resp. hierarchischen Charakter bei. Einer der ältesten der höheren Schulen mit laienhaftem, d. h. nichtgeistlichem Charakter begegnen wir in Unteritalien und zwar in **Salerno**, wo sie bereits im neunten Jahrhundert zu existiren begonnen hat. Das, was die Sage uns über die Entstehung meldet, ist für die damaligen Verhältnisse auch hinsichtlich aller dieser Schulen im Allgemeinen recht charakteristisch. Es heisst, dass ein jüdischer Gelehrter (Rabbi Elinus), ein Araber (Namens Abdallah), ein Grieche Pontus und ein Christ Magister Salernus die Begründer dieser Schule gewesen sind, d. h. also Vertreter derjenigen Nationalitäten daran betheiligt waren, welche in jener Zeit für die Wissenschaften, besonders für die Heilkunde überhaupt in Betracht kommen. Sicher ist, dass später auch zahlreiche Juden auf dieser Universität studirt haben und gerade die anfangs nur appendiciär in sehr bescheidenem Massstabe als Civitas hippocratica existirende Ab-

theilung (Facultät) für Medicin im Laufe der Zeit immer mehr in den Vordergrund rückte und einen solchen Ruf erlangte, dass sich Mitglieder der vornehmsten Gesellschaft es zur Ehre rechneten, dort zu studiren. Auch äusserlich kam das Ansehen, dessen sich die Salernitanische Schule erfreute, dadurch zum Ausdruck, dass den Lehrern an derselben die Steuern erlassen wurden. Historisches Factum ist es ferner, dass dort zahlreiche Frauen medicinischen Unterricht genossen, ja einige sogar ertheilten. Constanzia, Calendula, Trotula, Filia Salvatoris werden sicher als weibliche Aerzte und Lehrerinnen an der Salernitanischen Hochschule genannt. Die eigentliche wissenschaftliche Bedeutung dieser Schule quoad den Fortschritt ist sehr gering. In der ersten Periode, die durch das Vorwalten griechischen Einflusses charakterisirt ist, werden dort galenische Lehren wiedergekaut, commentirt, interpretirt, vertirt. Allerdings wurden in jener Zeit tüchtige Aerzte im galenischen Sinne gebildet, und das Renommee der Schule stieg so, dass sie zur Staatsanstalt erhoben und später nach ihrem Muster in Italien auch andere Universitäten gegründet wurden, die freilich mit Salerno in nicht geringem Massstabe wetteiferten. Dem Einfluss der salernitanischen Schule ist es zu danken, dass in jener Zeit das Ansehen des ärztlichen Standes selbst stieg. König Roger von Sicilien erliess um 1140 eine, ein Jahrhundert später von Kaiser Friedrich II. (aus dem Hohenstaufenhause) erweiterte, resp. verschärfte Medicinalverfassung, wonach Medicinalpfuscherei bei strengen Strafen verboten war, jeder, der als Arzt thätig sein wollte, einer Prüfung sich unterziehen und den Nachweis eines geregelten Studiums (drei Jahre lang Logik, fünf Jahre eigentliche Medicin) und einer einjährigen praktischen Thätigkeit unter Leitung eines älteren Arztes (des sogen. Protomedicus) liefern musste. In dieser Verordnung befindet sich auch die älteste, übrigens ziemlich respectable ärztliche Taxe. — Speciell sei noch bemerkt, dass die Studirenden der Medicin zur Erlernung der Anatomie und Section menschlicher Leichen verpflichtet waren. —

Die Kenntniss der Geschichte der Schule von Salerno, die bekanntlich 1811 von Napoleon geschlossen, nachher noch eine Zeit lang als Lyceum resp. Collegium medicum fortbestand, ist durch die grossartigen Arbeiten von Daremberg, Henschel, besonders aber von Salvatore De Renzi (1800—1872) ganz erheblich gefördert worden. Nachdem Henschel 1846 bei einer Durchforschung der Breslauer Magdalenen-Gymnasialbibliothek einen umfangreichen handschriftlichen Sammelband von Arbeiten der Salernitanischen Schule entdeckt und z. Th. in den ersten Bänden des Janus publicirt hatte, unternahm De Renzi systematische Durchsuchungen der italienischen Klosterbibliotheken (Salerno, Monte Casino etc.) auf handschriftliche Arbeiten aus der salernitanischen Schule und hatte das Glück, einen ganzen Schatz von Material zu entdecken, das er in seiner berühmten fünfbändigen Collectio Salernitana, ossia documenti inediti e trattati di medicina etc. (Neapel 1852—59) unter beträchtlichen eigenen pecuniären Opfern publicirte. Die Fortsetzung dieser Edition musste er leider aus financiellen Gründen aufgeben. In dem ersten Bande findet sich auch eine ausführliche Geschichte der Salernitaner Hochschule. Durch die erwähnten Arbeiten ist die Litteratur der Salernitanischen Medicin ungemein bereichert und ver-

vollständigt worden, während früher von ihr kaum mehr als das bekannte Lehrgedicht und dies noch unvollständig vorlag. — Aus der Kulturgeschichte ist Salerno noch dadurch bekannt geworden, dass hierher der „arme Heinrich“ mit seiner Jungfrau pilgerte, um durch deren Blut von seinem chronischen Leiden befreit zu werden, ein Mythus, der in allen über den Blutaberglauben handelnden Schriften einen breiten Platz einnimmt. Ueber diesen Gegenstand werden Sie sich am vollständigsten aus des Berliner Theologen Hermann Strack schöner Schrift („Der Blutaberglaube der Menschheit, Blutmorde und Blutritus“. 4. Aufl., München 1892) informiren können.

Das Studium der Salernitanischen Litteratur liefert manchen schönen selbständigen Gedanken; aber das meiste läuft schliesslich auf eine Verherrlichung Galen's hinaus. Der Versuch wurde gemacht, eine **Anatomie** herauszugeben, aber nach dem Schwein; das ist die Anatome porci von Copho, die der älteren Periode der Salernitanischen Schule angehört. Die **Chirurgie** hat den operativen Charakter verloren und büsste ihn noch mehr ein, als sich der Einfluss der Araber in einer späteren Periode geltend machte, derart, dass man annehmen muss, dass die Aerzte jener Zeit gänzlich messerscheu gewesen sind. Soviel als möglich suchte man mit Salben, Fomenten, Pflastern, mit einem Wort möglichst mit pharmacologischen Mitteln zu operiren. Die höchste Blüthe erreichte diese Schule im 11.—12. Jahrhundert; dann gerieth sie allmählig in Verfall, bis, wie bereits bemerkt, Napoleon ihr ein Ende machte. Das bekannteste und geläufigste Litteraturprodukt dieser Schule ist (abgesehen von den später noch zu besprechenden chirurgischen Werken) das „Regimen sanitatis Salernitanum“, ein umfangreiches diätetisches Werk in eigenthümlichen Hexametern, an dem sich schon der Einfluss der arabischen Schule gerade wegen der Hervorhebung der Diät zeigt. Es soll an den Herzog Robert der Normandie, Sohn Wilhelms des Eroberers gerichtet sein, nach anderer Meinung an einen französischen König. In der ursprünglichen Redaction aus 350 Versen bestehend, ist es allmählig durch spätere Zusätze auf viele Tausende angeschwollen. Die Zahl seiner Ausgaben in den verschiedensten Gestalten (im Original, Text und Uebersetzung) ist unübersehbar. Das Gedicht verfolgt den Zweck, in einer dem Gedächtniss leicht einprägbaren Weise, medicinisch-diätetische Vorschriften zu geben und hat für alle möglichen Verhältnisse (besonders für die physiologischen und hygienisch-therapeutischen) bei allen europäischen Aerzten des Mittelalters einen so autoritativen Charakter, dass es mündlich und schriftlich, etwa wie bei uns heutzutage Bibel- und Katechismusdicta oder geläufige Dichterverse, citirt wurde. — Aus der Collectio Salernitana ist ferner bemerkenswerth ein umfangreicher Tractatus de aegritudinum curatione, eine weit angelegte specielle **Pathologie und Therapie** mit Einschluss der Chirurgie. Aus dem ungleichmässig redigirten Charakter sieht man, dass es sich um ein Mixtum compositum, ein mosaikartiges Gebilde handelt, an welchem mindestens an 10—12 Autoren gearbeitet haben. Rein

therapeutische Zwecke verfolgt eine viel besprochene practica eines Bartholomaeus, (Schüler des später ausführlicher zu besprechenden Constantinus Afer), die auch eine mittelhochdeutsche Uebersetzung erfahren hat und deswegen in der deutschen Litteraturgeschichte Gegenstand mannigfacher Discussionen geworden ist.

1894 gab Felix von Oefele den Text nach einer Papierhandschrift der herzogl. Sachsen-Coburg-Gothaischen Bibliothek im Selbstverlag (Neuenahr) heraus.

Grosse Berühmtheit hat ein anderes therapeutisches Werk der Salernitanischen Litteratur erlangt, nämlich das Antidotarium des **Nicolaus Praepositus** (um 1140), dem in Folge seiner Kürze und klaren, durchsichtigen Anordnung die Rolle zufiel, als typisches und gebräuchlichstes Schulbuch der Pharmacie und Therapie Jahrhunderte lang beim Universitätsstudium zu fungiren. Unzählige Male wird es citirt und abgeschrieben.

Eine sehr schöne, nach französischen Handschriften der Bibliothèque nationale veranstaltete Ausgabe rührt vom Pariser Gelehrten Paul Dorveaux her (unter dem Titel L'antidotaire Nicolas, deux traductions françaises de l'antidot. Nicolai l'une du XIV. siècle suivi de quelques recettes de la même époque et d'un glossaire, l'autre du XV. siècle etc. Paris 1896, H. Welter).

Des öfteren geschieht in den gangbaren mittelalterlich-medicinischen Büchern einer mit den Worten „Circa instans" beginnenden und daher unter diesem Titel angeführten Schrift über die einfachen Arzneistoffe des **Matthaeus Platearius** I. (wie er zum Unterschiede von gleichnamigen Familienmitgliedern heisst) Erwähnung. — Als letzter Ausläufer der Salernitanischen Schule, wenn auch mit dieser nur in loser Verbindung stehend, ist ein viel genannter Autor **Aegidius Corboliensis** (Gilles von Corbeil bei Paris) hervorzuheben, der eine Zeit lang in Salerno lehrte, später als königlicher Leibarzt nach Paris ging, wo er etwa im ersten Drittel des 13. Jahrhunderts verstorben ist. Er verfasste grössere Gedichte (über den Urin, Puls, Medicamenta composita und Symptomatologie der Krankheiten), die abweichend von früheren Werken dieser Art sowohl ihrer Form als ihrem Inhalt nach noch heute lesenswerth sind.

Der bekannte, um die Förderung der medicinischen Geschichtskenntnisse durch eine Reihe bibliographischer, tabellarischer und anderer Arbeiten hochverdiente Dresdener Arzt Ludwig Choulant gab die drei ersten Gedichte mit vorzüglicher Einleitung und guten Commentaren (Leipzig 1826) heraus. — Beiläufig bemerkt waren derartige Compilationen über die Semiotik des Urins und Pulses, die in der Pathologie die grösste Rolle spielte, an der Tagesordnung. Unter Anderem ist aus jener Zeit ein „Compendium urinarum" eines Gualterus Agulinus uns handschriftlich in der Bibliothek des bekannten Handschriftensammlers Amplonius Rating de Berka zu Erfurt erhalten geblieben. In der Dissertation von J. Pfeffer (Berlin 1891) habe ich diese Arbeit zusammen mit einer litterarischen Einleitung herausgeben lassen. Hier hätte auch Leo Roganus Arzt in Gaëta († 1556) Erwähnung finden können wegen einer vorzüglichen

Zusammenfassung aller auf Urin bezüglichen Stellen aus Hippokrates und Galen. Ueber Amplonius, der durch seine mit grossen pecuniären Opfern und mit einer wahrhaften Bibliomanie zusammengebrachte Handschriftensammlung bemerkenswerth ist, die er in einem Akt grösster Entsagung noch bei Lebzeiten dem seinen Namen führenden Collegium zu Erfurt schenkte, habe ich in einer Notiz in Deutsch. Med. Zeitg. 1891, No. 11 das Wissenswertheste nach dem ausgezeichneten Katalog des zu Kiel 1892 verstorbenen Historikers Wilhelm Schum mitgetheilt. Diese Sammlung ist eine kostbare Fundgrube für Material zu Studien über die Geschichte der Medicin im Mittelalter, da kein irgendwie nennenswerther Autor fehlt und mindestens mit einer Handschrift vertreten ist. Amplonius ist daher durch seine Sammelthätigkeit zu einer für die Kenntniss der mittelalterlich medicinischen Geschichte höchst verdienten Persönlichkeit geworden.

Damit wäre die Reihe der wesentlichsten Autoren der älteren Salernitanischen Schule erschöpft, bis auf eine Persönlichkeit, die eine exceptionelle Stellung einnimmt und deshalb gesondert behandelt werden muss, obwohl sie bereits einer früheren Zeit angehört. Ich meine den rühmlichst bekannten

Constantinus Africanus (Afer),

den bedeutendsten Repräsentanten der medicinischen Schule in Salerno, der zugleich das grosse Verdienst hat, als einer der ersten die europäischen Aerzte mit den Schriften der arabischen Collegen bekannt gemacht zu haben. Constantinus stammte wahrscheinlich aus Carthago (daher der Beiname) und hatte sich durch grosse Reisen in Afrika und Asien, ja selbst bis nach Indien hinein mit den orientalischen Sprachen vertraut gemacht und eine so grosse Gelehrsamkeit erworben, dass er später, in seine Heimath zurückgekehrt, in den Verdacht der Zauberei gerieth. Er musste flüchtig werden und ging nach Unteritalien, wo der Herzog ihn mit offenen Armen aufnahm. Anfangs in Salerno als Lehrer thätig, wählte er später Monte Casino, den Hauptsitz des Benediktiner-Ordens, zu seinem dauernden Wohnorte und ist hier im hohen Alter nach einer ungemein fruchtbaren schriftstellerischen Thätigkeit um 1080 verstorben. Sein Hauptverdienst besteht, wie gesagt, darin, dass er eine Reihe von arabischen Schriften medicinischen Inhalts in's Lateinische übersetzte und dadurch unbedingt den Einfluss arabischer Medicin auf die europäische Heilkunde als einer der Ersten vermittelt resp. zur hohen Blüthe der salernitanischen Schule beigetragen hat. Ich kann hier noch ergänzend mittheilen, dass diese Anlehnung an die arabische Medicin bereits bei einem Schüler des Constantin, bei Johannes Afflacius, in seinen Schriften de febribus und curae Afflacii deutlich hervortritt.

Das Leben und Wirken des Constantinus Africanus harrt noch in vielen Stücken der Aufklärung durch gründlichere Quellenstudien. Einen Anfang dazu bildet die ausgezeichnete Studie von M. Steinschneider (Const. Africanus und seine arabischen Quellen in Virchow's Arch., XXXVII, 1866), worin eine grosse Reihe von namentlich durch Puccinotti verbreiteten Irrthümern berichtigt werden. Noch fehlt es aber an genügend sicheren Beweisen, welche Schriften dem Africanus echt angehören und welche ihm untergeschoben sind.

Uebrigens war Constantinus Afer nicht die einzige Autorität, die den europäischen Aerzten die medicinisch-arabische Litteratur durch Uebersetzung zugänglich gemacht hat. Sie erinnern sich der früheren Mittheilungen über die spanischen Schulen in Cordova und namentlich in Toledo (conf. p. 148). Am letztgenannten Orte wirkte der berühmte **Gerardus Cremonensis** (1114—1187), der auf direkten Befehl Kaiser Friedrich des Rothbarts Isaak Judaeus, Razes, Abulcasim, Avicenna u. A. arabische Producte ins Lateinische übersetzte. Wieder ein Jahrhundert später (um 1280) war es ein zu Salerno vorgebildeter jüdischer Arzt **Ferraguth** (Farradsch ben Salem) aus Girgenti, der gleichfalls im Auftrage eines mit wissenschaftlichem Sinn ausgestatteten Fürsten (Karl I. von Neapel und Sicilien) systematisch sich derselben Aufgabe mit vielem Fleiss und Geschick unterzog.

Diesen Ferraguth mit Ferrarius für identisch zu erklären, denselben, der auch die (p. 53) besprochene Chirurgie des Joh. Mesuë in Neapel übersetzt hat, möchte ich keinen Anstand nehmen. Es kann sich wohl nur um ein und dieselbe Person dabei handeln. Ich erwähne dabei, dass vor Kurzem M. Steinschneider über eine altfranzösische in hebräischen Lettern geschriebene Compilation eines Juden, die wohl aus dieser Zeit herrühren dürfte (in Virchow's Arch., Bd. 136, 1896), Nachricht gegeben hat.

Im Ganzen genommen sind allerdings alle diese Uebersetzungen, wie bereits öfter hervorgehoben, mit Recht eher perversiones zu nennen, sie lassen den arabistischen Stil zu sehr erkennen, halten sich theils zu sklavisch an die Vorlage, theils lassen sie Manches unübersetzt, weil sie keine passende lateinische Bezeichnung haben, so dass eine Unzahl von arabistischen Terminis in manche Disciplinen, z. B. in die Anatomie hineingerathen. Auch ist zu beklagen, dass von den unwissenden Abschreibern sicherlich der Text in nicht wenigen Theilen entstellt wiedergegeben, ja manches sogar direkt untergeschoben und aus anderen Schriftstellern oder aus eigener Erfindung eingeschaltet ist.

Eine Wendung nahm der Gang der Heilkunde, als mit dem Anfang des 12. Jahrhunderts besonders unter der Herrschaft des Papstes Gregors VII. die Hierarchie auf die Spitze ihrer Macht gelangt war. Druck erzeugt Gegendruck, und so hat auch die Kirche gerade in der Zeit ihrer grössten Machtentfaltung nicht hindern können, dass sich allmälig ein leiser Versuch des Widerstandes der Geister, eine Art von Reformbewegung gegen sie geltend machte. Diese Bestrebungen machten einen frischen Anlauf der kirchlichen Autoritäten zur Gegenwehr erforderlich. Man ersann eine spitzfindige Dialektik, um mit Hülfe dieser die Satzungen der Kirche als mit den Gesetzen des Denkens vereinbar darzustellen. Dazu schien kein Autor geeigneter als Aristoteles, der dazu herhalten musste, Pfaffenwahn Vorspanndienste zu leisten und Aberglauben und Mysticismus in ein allerdings recht fadenscheiniges, pseudowissenschaftliches Gewand zu hüllen.

Hier ist der Einfluss der Araber unverkennbar. Selbst Meister in der Kunst haarspalterischer Dialektik hatten sie bei ihrer gewiss lobenswerthen Vorliebe für philosophische Studien die Autorität des Aristoteles in den Vordergrund zu rücken verstanden. Alkindus, Avicenna, Averroës, Maimonides waren verkappte Aristoteliker vom reinsten Wasser gewesen, denen die von dem Peripatetiker vertretene Richtung als besonders congenial zusagte. Seine Werthschätzung hat sich traditionell das ganze Mittelalter hindurch (bis zum Wiederaufblühen des Humanismus) erhalten, und die kirchlichen Machthaber hatten mit feinem Instinkt die imponirende Wirkung herausgefühlt, wenn der Coup gelänge, gerade durch Aristoteles ihren Satzungen eine scheinbar wissenschaftliche Stütze zu verleihen. Natürlich konnte man zu diesem Zwecke seine naturwissenschaftlichen Werke nicht gebrauchen; diese blieben vielmehr nach wie vor verpönt, wohl aber seine die Logik betreffenden. Jedoch war es nicht der eigentliche Inhalt der Denkgesetze, sondern die syllogistische Form, die man benutzte, um mit der grössten Willkür ganz unglaubliche und unbeweisbare Behauptungen aufzustellen; bei näherer Prüfung erwiesen sie sich als Scheinschlüsse, als Tautologien, bei denen dem Wörtchen „ergo" die gefährliche Schmugglerrolle eines sogenannten Schlusses aus unbewiesenem major und minor zugefallen war. Das Novum, das man in dieser Weise durchschlüpfen liess, war in Wahrheit kein Neues, sondern immer derselbe alte Schwindel. Das Ganze hatte nur logisches Ansehen, in Wirklichkeit handelte es sich um hohlen Formelkram, Cirkelschlüsse, vergleichbar der Drehkrankheit der Thiere. Diese sogenannte

scholastische

Methode, deren hauptsächlichste Domäne die Theologie bildete, bemächtigte sich sehr bald der profanen Wissenschaften — ein schwerer Uebergriff — und leider auch der Naturwissenschaften und Heilkunde, Gebiete, die vor Allem auf materielle Sinnesarbeit angewiesen durch den unheilvollen Einfluss aprioristisch-speculativer Denkrichtung zu einer traurigen Sterilität verdammt wurden in einem Grade, dass das Zeitalter der Scholastik zu den unerfreulichsten und unerquicklichsten Epochen in der Geschichte der Heilkunde gehört. Die höchste Potenz des Widersinnes bildete die Scholastik, die dazu dienen sollte, zwischen Dogma und Denkbewusstsein, zwischen Glauben und Wissen zu vermitteln. Man sammelte keine Erfahrungen, machte keine Beobachtungen, sondern nach der alten Schablone der deductiven Methode wurden bestimmte Anschauungen wie eine Art von Offenbarung a priori hingenommen und mit ihnen suchte man die Resultate der profanen Forschung in Einklang zu bringen resp. aus ihnen die Gesetze der Natur herzuleiten. Der Satz des Anselm von Canterbury wurde autoritativ: fides praecedit intellectum, credo ut intelligam.

Dass unter solchen Umständen von einem wirklichen Fortschritt der Wissenschaft nicht die Rede sein konnte, leuchtet ein. Die philosophische Dialektik blühte, und die Pesten stanken gen Himmel; die Pfaffen delirirten, und das Volk starb haufenweise. Die Mephitis stieg höher als alle Gebete und die höchsten Kirchthurmspitzen. Es waren die prächtigen Zeiten, wo man die Juden in Fässer steckte und sie die Flüsse herunterrollen liess. An sich war der wissenschaftliche Sinn keineswegs erloschen, der Drang nach gelehrter Arbeit bestand sogar in unvermindertem Masse fort. Gerade in dem Zeitalter der Scholastik sind merkwürdigerweise die meisten jener Institute geboren, auf die wir mit Recht auch heute noch stolz sein dürfen, nämlich die Universitäten. Wir haben die von Salerno schon kennen gelernt, nach deren Muster im 12. Jahrhundert zunächst Bologna auf italienischem Boden, Montpellier und Paris in Frankreich, Oxford und Cambridge in England entstanden. In der Folgezeit kamen hinzu in Italien: Padua (1222), Messina (1224), Pavia (1250), in Deutschland: Prag (1348), Wien (1383 resp. 1399).

nach den vor Kurzem (1894) von K. Schrauf zum ersten Male publicirten Universitätsakten.

Heidelberg (1386), Leipzig (1409), Greifswald (1456), Tübingen (1477). Auch in Spanien und Portugal wurden Universitäten ins Leben gerufen (Valencia 1199, Salamanca 1243, Lissabon 1287, Coimbra 1290 etc.).

Die Geschichte der älteren Universitäten Bologna, Montpellier, Paris ist, soweit die eigentliche Entstehung in Betracht kommt, ähnlich wie die der Hochschule Salerno in Dunkel gehüllt. Sicherlich ist die Einrichtung nach dem Muster der letztgenannten erfolgt. Ihre eigentliche Blüthezeit datirt erst seit dem Verfall von Salerno. Während in Bologna noch lange der Geist der Scholastik herrschte, nimmt Montpellier eine freiere Stellung gegenüber der Kirche ein, weil an seiner Gründung eine grössere Zahl jüdischer resp. in den Schulen der Araber in Spanien gebildeter Aerzte participirt. Immerhin ist die Emancipation von der Scholastik nur cum grano salis zu verstehen. Ganz vermochten auch die dortigen Gelehrten sich von der herrschenden Richtung nicht frei zu machen.

Diese Coincidenz von Scholastik und Universitas litterarum darf uns nicht als ein Zufall erscheinen, sondern sie erhält ihre innere Begründung, wenn wir uns das Wesen beider klar machen, das sich in dem Streben nach einer gewissen Universalität und in dem Wunsch ausdrückt, die Gesammtheit aller geistigen Manifestationen umfassen und vertreten zu wollen. Darin haben beide die Wurzeln ihrer Kraft. So lange aber der Druck der Kirche auf den Universitäten lastete, war die freie Lehre verkümmert, die Ergebnisse wissenschaftlicher Thätigkeit hinsichtlich des Fortschritts absolut negativ.

Wie gross der Drang nach höherer, universeller Bildung in jener Zeit war, beweise u. A. die Thatsache, dass beispielsweise in Prag schon in den ersten Jahren des Bestehens Hunderte von Professoren, Magistern, Doktoren resp. doctores regentes und Tausende von Studirenden existirten.

Die Litteratur aus jener Zeit, die zum grössten Theil noch nicht einmal aus dem Dunkel der Bibliotheken durch den Druck zum Licht der Oeffentlichkeit gelangt ist, ist quantitativ keineswegs spärlich, aber die Qualität ist entschieden eine minderwerthige, die Arbeiten tragen sammt und sonders receptiven Charakter; die scheinbar neuen Produkte sind dem Inhalt nach nichts weiter als Verarbeitungen des Galen und Avicenna, oft verbrämt durch glossirende und commentirende Zusätze künstlichster Dialektik. Man kann ein gerechtes Staunen bei der Lectüre dieser Schriften nicht unterdrücken. Freilich war das Studium in jener Zeit nicht wenig durch den Umstand erschwert, dass Bücher vor Erfindung der Buchdruckerkunst ein rarer Artikel waren. Ihre Herstellung auf dem mühseligen und unzuverlässigen Wege der Abschrift machte sie zu kostbaren Schätzen. Selbst gut dotirte Institute, wie z. B. die Pariser Universität, verfügten nur über eine ganz winzige Bibliothek von vielleicht höchstens einem Dutzend Büchern. Ein Liebhaber, wie der früher (p. 164) erwähnte Amplonius, der unter grandiosen Opfern systematisch sammelte, war ein Unicum. Man war daher schon im Besitz von Compilationen, kurzen Auszügen glücklich und auf diese beim Studium meist angewiesen. Die Autoren accommodirten sich mit ihren schriftstellerischen Produkten den Bedürfnissen und Wünschen des Publikums. Entweder sind sie einfache **Aggregatores**, d. h. sie stellen das Wichtigste und Wissenswertheste aus den älteren Quellenwerken zusammen, oder **Conciliatores** (differentiarum) d. h. sie bemühen sich, die in Folge der dialektischen Methode des Räsonnements unausbleiblichen Widersprüche gleichfalls durch dialektische Künste zu beseitigen — und diese Thätigkeit steht bereits auf einer etwas höheren Stufe — oder sie verfassen **Concordanzen**, wo unter bestimmten Schlagwörtern alle bezüglichen Sentenzen der in jener Zeit autoritativen Aerzte in kurzen Excerpten wiedergegeben sind und durch ein sich anschliessendes Resumé eine Uebereinstimmung zwischen den verschiedenen Anschauungen vorgespiegelt werden soll, oder endlich kurze Repetitorien, Compendien, Eselsbrücken („Revocativum memoriae"), wie sie selbst heutzutage noch üblich und beliebt sind und dergl. mehr. Selbständige Gedanken, wirklich neue Gesichtspunkte gegenüber den „arabisirten Griechen" lassen sich aus jener Zeit an den Fingern abzählen. Uebrigens darf man nicht ohne Weiteres über die Litteratur des Mittelalters den Stab brechen. Es ist so leicht, die Autoren wegen ihrer angeblichen Leichtgläubigkeit, wegen ihrer legendarischen Mittheilungen, Incorrektheiten etc. zu verurtheilen. Aber man bedenke den Gegensatz zur heutigen Zeit. Wir haben jetzt klug reden. Schnell haben wir die Quelle zur Hand, wenn wir auf eine ausserhalb unserer Wissenssphäre liegende Angabe stossen; bei dem Reichthum der Litteratur können wir mit dem ersten besten Buch, Conversationslexicon oder dergl. unsere Lücken ergänzen und die nöthige Controle

vornehmen. Im Mittelalter ging das nicht so leicht aus den öfter bereits hervorgehobenen Gründen. Bei der Caducität des Gedächtnisses war das errare damals wohl noch menschlicher als heutzutage.

Gehen wir nun an die Aufzählung der Hauptrepräsentanten der scholastischen Epoche, so tritt uns zunächst für die Naturwissenschaften die bedeutende Gestalt ihres universellen Bearbeiters in dem berühmten Dominikaner **Albertus Magnus** (1193—1280) entgegen. Aus dem adligen Geschlecht derer von Bollstädt zu Lavingen in Schwaben entsprossen, trat er ziemlich jung in den Dominikaner-Orden und erwarb sich durch seine grosse Gelehrsamkeit nicht bloss als Theologe, sondern auch als Naturforscher einen Weltruf. Anfangs in verschiedenen Klosterschulen als Lehrer thätig, kam er später nach Paris, von da nach Köln; seit 1248 zum Ordensprovincial vom Papst ernannt, hatte er in dieser Eigenschaft sämmtliche Klosterschulen im westlichen Deutschland zu visitiren. Einige Jahre lang hatte er den Bischofssitz von Regensburg inne. Zuletzt ging er nach Köln, wo er bis zu seinem Lebensende zubrachte. Albertus Magnus theilt mit vielen Männern jener Zeit das Schicksal, von einer Seite geschmäht, von anderer dagegen in den Himmel gehoben zu werden. Der Grund für die divergirende Beurtheilung liegt in dem verkehrten Massstabe, den man an die Leistungen dieser Männer legt, indem man sie kritiklos für alles, was unter ihrem Namen veröffentlicht worden ist, als Verfasser verantwortlich macht, ohne die erklecklichen Fälschungen, Interpolationen, Einschiebungen zu berücksichtigen, die in jener Zeit, wo man auf die handschriftliche Vervielfältigung der Werke angewiesen war, nachweislich in erschreckendem Grade von den unwissenden und oft absichtlich von unredlichen und gewissenlosen Abschreibern vorgenommen worden sind. Dadurch ist eine tolle Confusion entstanden, die bezüglich einzelner Autoren noch heute nicht beseitigt ist. Wir besitzen unter Albert's Namen 21 Folianten, von denen die Hälfte ganz entschieden unecht ist.

Eine sehr gründliche Darstellung seiner Leistungen als Naturforscher finden Sie in Pouchet's Histoire des sciences naturelles au moyen-âge ou Albert le Grand et son époque etc. (Paris 1853), ferner in E. F. Meyer's bekannter Geschichte der Botanik. Danach dürfen wir ihn für acht Bücher physica und 26 Bücher de animalibus bestimmt als Autor ansehen.

Albert ist der Aristoteles des Mittelalters genannt worden, ein Vergleich, der insofern stichhaltig ist, als A. in der That universelle Bildung und besonders grosse, auf eigene Beobachtung gegründete Naturkenntnisse besass. Leider aber drücken seine Arbeiten die Fesseln der Scholastik. — Manche Schmähung hat er wegen der unter seinem Namen erschienenen, aber entschieden apokryphen Bücher de virtutibus herbarum, lapidum et animalium, sowie wegen eines scheusslichen Buches de secretis

mulierum, das vielleicht von einem seiner Schüler herrührt, erfahren.

Ausser Albertus Magnus machten noch andere Geistliche in jener Zeit die beschreibenden Naturwissenschaften zum Gegenstand der Bearbeitung nach scholastischer Methode. Der Minorit Bartholomäus Anglicus de Glanvilla schrieb um 1260 eine aus 19 Büchern bestehende Encyclopädie de proprietatibus rerum. Der Kanonikus Thomas von Cantimpré (Thomas Brabantinus) aus der Nähe von Brüssel, Professor in Löwen, schrieb ausser einem Werk über die Bienen noch „de naturis rerum" in 20 Büchern (später als „Buch der Natur" von Kunrat von Megenberg in Franken (1307—1374) deutsch umgearbeitet. — Vincenz von Beauvais († 1264) verfasste die berühmte Compilation unter dem Titel: „Speculum majus" (in drei Abtheilungen: speculum naturale, historiale und doctrinale). Die „Meinauer Naturlehre" ist der Titel einer anonymen, wahrscheinlich im Kloster Meinau (am Bodensee) entstandenen kleineren Abhandlung.

Alle die hier genannten Schriften haben nur geringes sachliches Interesse, allenfalls nur von litterarisch-sprachlichem Gesichtspunkte aus einen gewissen Werth. In ihrer encyclopädischen Anlage sowohl, wie in ihrer kirchlich-gläubigen Grundtendenz gleichen sie den Werken, die wir schon früher kennen gelernt haben (conf. p. 139). Die eigentliche Naturwissenschaft ist durch sie höchstens um einige curiose Mittheilungen vermehrt, wenn man will auch bereichert, aber nicht wesentlich gefördert worden.

Nicht viel besser steht es mit den Leistungen in der eigentlichen Heilkunde, als deren Hauptrepräsentant der viel berufene **Thaddaeus von Florenz**, ein Scholastiker allerersten Ranges, der echte Typus eines solchen, unsere Aufmerksamkeit beanspruchen muss. Thaddaeus ist der directe Begründer der scholastischen Bearbeitung der Medicin. Er heisst auch Taddeo Alderotti und lebte von 1223—1303, hauptsächlich (seit 1260) in Bologna. Seine theoretischen Ausführungen sind durch den Wust von Disputationes, Quodlibetationes und wie alle diese schönen „Scholien" betitelt sind, ungeniessbar. Als Praktiker genoss er einen grossen Ruf und soll fürstliche Honorare eingeheimst haben. Der Sitte der Zeit gemäss ist Thaddaeus in diesem Punkte ausserordentlich prätentiös aufgetreten.

Schüler und zum Theil Nachfolger von Thaddaeus sind einige Mitglieder der Familie Varignana, besonders Bartolommeo Varignana († 1318), ferner (Aldobran) Dino di Garbo († 1327) und dessen Sohn und Nachfolger Tommaso di Garbo († 1370), Verfasser einer unbeendigt gebliebenen „Summa medicinalis", endlich Torrigiano de Torrigiani (auch „Turrisanus") bekannt als „Plusquam commentator" durch seinen sehr weitschweifigen, aber lange beliebt gebliebenen Commentar zu Galen's Mikrotechne.

Während die eben genannten Männer in Bologna hauptsächlich wirkten, sehen wir die Schwesteruniversität Padua durch eine Reihe von Autoren glänzen, die bereits auf einer höheren Stufe stehen und einen leisen Anflug von Selbständigkeit verrathen. Der „Ketzer" **Petrus Aponensis** (Pietro von Abano) (1250—1315) sucht durch seinen „Conciliator differentiarum" in dem oben angeführten Sinne (p. 169) zu wirken.

Einige Mitglieder der Familie **Santa Sofia** machen sich als Compendienschreiber einen Namen. **Giacomo dè Dondi** (1298—1359) verfasst eine Zusammenstellung der einfachen Arzneimittel und figurirt deshalb als „Aggregator Paduanus" in der Litteratur. Auch ein wichtiges balneologisches Werk (über die Thermen von Abano um 1340) rührt von ihm her. Sein Sohn **Giovanni de Dondi** (1318—1389) ist mehr durch tüchtige astronomische Leistungen als eigentlich medicinische ausgezeichnet. **Giacomo della Torre** (Jacobus Foroliviensis † 1413) ist als Autor eines grossen Commentars zur ars parva Galeni bekannt. **Francisco de Piedimonte** († 1419) haben wir bereits durch seine Ergänzung des Johannes Mesuë kennen gelernt (cfr. p. 153).

An anderen Orten wirkten, mehr durch die Titel ihrer Handschriften bekannt, die in verschiedenen medicinischen bezw. pharmacologischen Wörterbüchern und Compendien bestehen: **Simon von Genua** (Januensis) (1270—1303), Leibarzt des Papstes Nicolaus IV., Verfasser von „synonyma medicinae s. clavis sanationis", einem Wörterbuch der Arzneimittellehre); **Matthaeus Sylvaticus** († 1342), widmete 1330 dem König Robert von Sicilien seine „Pandectae medicinae", (daher auch „Pandectarius" geheissen), eine Compilation, die theils ein Glossarium der medicinischen Terminologie, theils eine ziemlich vollständige, übrigens kritiklos zusammengeschriebene Heilmittellehre enthält; **Guilielmus Brixiensis** (Guglielmo Corvi aus Canneto bei Brescia, 1250—1326), Leibarzt mehrerer Päpste, zuletzt in Paris lebend, schrieb eine Practica, die auch den Titel „Aggregator Brixianus" führt und damit ihren Charakter als Compilation genügend kennzeichnet; **Joh. v. St. Amand,** Canonicus in Tournai, in Belgien, vermutllich auch vorübergehend Lehrer in Paris (13. Jahrhundert), schrieb einen viel gelobten Commentar zum Antidotarium Nicolai, ein dreitheiliges „Revocativum memoriae" (bestehend aus Excerpten der älteren griechischen und arabischen Autoren, einer lexicalischen Concordanz und den als Schulbuch sehr beliebten „Areolae" pharmacologischen Inhalts),

Aus Tournai stammte der ein Jahrhundert später lebende Pariser Professor Jacobus de Partibus (Jaques Despars), Verfasser eines Commentars zu Avicenna, der durch seine Verurtheilung des gemeinsamen Badens sich dem Zorn der Baderzunft in einer Weise aussetzte, dass er seines Lebens nicht sicher, schleunigst wieder seine Stellung als Canonicus in seiner Vaterstadt annahm. Beiläufig bemerkt ist die Concordanz des Joh. von St. Amand von einem Pariser Autor des 14. Jahrhunderts Pierre de St. Flour erheblich erweitert herausgegeben worden.

Gilbertus Anglicus (Ausgang des 13. Jahrhunderts) schrieb ein Compendium der Medicin, das als „Rosa" oder „Laurea anglicana" in der Litteratur figurirt, nicht zu verwechseln mit einer zu Anfang des 14. Jahrhunderts verfassten gleich betitelten Schrift des John Gaddesden, eines Oxforder Magisters, die nichts weiter ist als ein Auszug aus dem ungleich

werthvolleren „Lilium medicinae“ des **Bernhard von Gordon**, Universitätsprofessors in Montpellier (um 1285—1310), der auch eine Schrift über den Theriak und über die Grade der Arzneien (1303) verfasste, die erstere ganz in scholastischer Manier, die letztere wesentlich auf die Lehre des Alkindus basirt.

Im sechsten Capitel der Gordon'schen Schrift (die ich in Pharmac. Post 1895 lateinisch und deutsch publicirt habe) heisst es u. A.: Will man den Grad einer gemischten Arznei bestimmen, so muss man die Verhältnisse der Bestandtheile kennen und beherzigen, dass in einer gleichmässigen Mischung die warmen Theile genau den kalten entsprechen. Eine im ersten Grade warme Arznei enthält zwei ganze Theile Wärme und die halbe Portion Kälte. Beim zweiten Grad sind vier ganze Portionen Wärme und eine Portion Kälte = $^1/_4$ der ganzen Wärmemenge. Im dritten Grade ist die Wärme mit drei ganzen Portionen, die Kälte mit eine Portion vertreten. Im vierten Grade sind 16 ganzeTheile Wärme und ein Theil Kälte = $^1/_{16}$ des temperirten Ganzen etc.“ Ganz richtig bemerkt Sprengel zu Alkindus, dass in diesen Berechnungen die Gleichung für den Exponenten in einer geometrischen Progression verborgen liegt.

Das „Lilium medicinae“ des Bernhard Gordonius stand bei den Zeitgenossen des Verfassers in grossem Ansehen, enthält aber manche Curiosität, die heutzutage unser Lächeln erregt.

So u. A. eine höchst seltsame Behandlungsart des Amor hereos, d. h. der unglücklichen Liebe (in einem kleinen Aufsatz in D. Med. Ztg. 1892 „Ein historischer Beitrag zum Kapitel Ekelkuren“ beschrieben)

An derselben Hochschule wie der ebengenannte wirkten noch **Johannes a Tornamira**, Verfasser eines „Introductorium s. clarificatorium juvenum“ (um 1379) und **Valescus a Taranta**, ein Portugiese von Geburt, der um 1418 ein „Philonium pharmaceuticum et chirurgicum“ schrieb.

Das Wort Philonium ist aus dem Galen entlehnt, der uns das höchst gemischte Recept eines schmerzstillenden Mittels des Philo v. Tarsus, eines auch bei Celsus erwähnten Arztes, mittheilt.

Beide Producte erfreuten sich mit Recht wegen ihrer Kürze und Vollständigkeit sogar mehrere Jahrhunderte lang einer gewissen Beliebtheit. Endlich sind noch aus dem 15. Jahrhundert als zu ihrer Zeit geschätzte Schriften bemerkenswerth die sehr ausführlich angelegten Sermones medicinales des **Nicolo Falcucci** (Falcutius oder de Falconiis) aus Florenz († 1412), die compendiöse Practica des **Michael Savonarola** (seit 1434 successive Professor in Padua und Ferrara), eine wegen ihrer Emancipation von aller Dialektik recht lesbare Darstellung der Heilkunde jener Zeit, und die gleichfalls „Practica“ betitelten Compendien von **Antonio Guaineri**, († 1440 als Professor in Padua) und **Matthaeus de Gradibus** (Matteo Ferrario aus Gradi bei Mailand, † 1480 als Professor und Leibarzt in Pavia). — Der letztgenannte Autor bildet den Uebergang zu einer höheren und mehr selbständigen Stufe der Darstellung, wie sie in den zahlreichen „Consilia“ des 14. bis 15. Jahrhunderts gegeben ist, d. h. Sammlungen von casuistischen z. Th. auch culturhistorisch interessanten Beobachtungen allerdings noch mannigfach mit dem Aufputz scholastischer Weisheit verbrämt.

Schon die verwandte Etymologie von consilia und concilia weist darauf hin, dass es sich bei den ersteren oft um weiter nichts als Ausgleich von Differenzen auf dialektischem Wege gehandelt hat.

Solche Consilien rühren noch her von **Gentilis Fuligneus** (Gentile von Fuligno) † 1348 am schwarzen Tode, successive Professor in Bologna, Perugia und Padua, **Antonio Cermisone**, Professor in Pavia und Padua († 1441), **Bartholomaeus Montagnana** († 1470), dem Haupte einer bis in das 17. Jahrhundert hinein existirenden Aerztefamilie, **Baverius de Baveriis**, um 1480 Prof. in Bologna u. A. m.

Noch erwähne ich schliesslich als hierher gehörig die vor Kurzem in einer Monographie von Francesco Novati, Mailand 1896, genauer beleuchtete balneologische Schrift des Maestr. Ugolino da Montecatini aus dem 14. Jahrhundert.

Elfte Vorlesung.

Prärenaissance in der Medicin. Der Humanismus. Roger Baco, Arnold von Villanova, Petrarca. Die Anatomie und Chirurgie im 14. Jahrhundert.

In dem trüben Dunkel, welches die Nacht der Scholastik bildete, fehlt es nicht an einigen erfreulichen Lichtpunkten. Der Genius der Menschheit lässt sich nicht auf die Dauer in Fesseln schlagen, und wie meist in der Wunde selbst der Weg zu ihrer Heilung liegt, so ist auch gerade in dem Schoss der Kirche und mitten aus dem Vernunftzwang des Dogmas heraus die skeptisch-reactive Richtung geboren, welche gegen den Missbrauch der Philosophie auf dem Gebiet der kirchlichen Satzungen lebhaft protestirt und hervorragende Vertreter der Kirche selbst zu Führern einer schliesslich die Befreiung der Geister durchsetzenden Gegenbewegung macht. Sie zeigt sich in der völligen Beseitigung der Aristotelischen, in der Rehabilitirung der Platonischen Philosophie, in der Förderung des „Idealismus“ durch Gründung besonderer „Akademieen“, in denen die Wissenschaften wieder nach Platonischen Grundsätzen getrieben und verarbeitet wurden. Die scholastische Methode der Argumentation und die dadurch erstrebte und erreichte Knechtung der Verstandesthätigkeit hatte bei der Mehrzahl der Gelehrten allmählich einen solchen Hass gegen den Aristotelismus als den Pseudovater der Scholastik erzeugt, dass man das Kind mit dem Bade ausschüttend wieder in der idealistischen Richtung der Platonischen Philosophie das Heil zu sehen und in deren Fahrwasser hineinzusegeln begann. Ein freierer kritischer Zug regt sich auf allen Gebieten der Wissenschaft; er bringt auch der Heilkunde allmählich die Erlösung von dem Banne einer verkehrten Denk- und Forschensrichtung. **Roger Baco, Arnold von**

Villanova und der Dichter **Petrarca** — so heisst das Dreigestirn, welches die „Prärenaissance“, die Morgenröthe des wieder erwachenden wissenschaftlichen Lebens, beleuchtet. Das Auftreten dieser Männer leitet den Uebergang zu einer neuen Zeit ein, ihre Wirksamkeit bahnt dem kommenden Zeitalter des Humanismus, der allgemeinen Reformation im Glauben und Wissen die Wege. Unterstützt wurden diese Männer dabei durch eine Reihe anderer culturfördernder Momente. In erster Linie kommen hierfür die Kreuzzüge in Betracht. So kläglich diese auch in ihren Ergebnissen verliefen, so lässt sich nicht leugnen, dass der schliessliche Erfolg derselben in socialer Beziehung ein purificatorischer und befreiender war. Man bemühte sich endlich allgemein an den Ketten des Feudalismus zu rütteln. Die nächste Wirkung ist das Auftreten des dritten Standes, des Bürgerthums, welches genöthigt wird, sich seiner Haut zu wehren, feste Plätze zu wählen, die Sitz eines allmählich zu hoher Bedeutung und kräftiger Blüthe gelangenden Handelsstandes wurden und indirect auch Gelehrtenfleiss und die Arbeit der Wissenschaft förderten. Es bildeten sich die kaufmännischen Genossenschaften, die Gilden, deren Munificenz es ermöglichte, dass grossartige Naturschätze von den häufigeren Seefahrten aus fremden Welttheilen nach Europa übergeführt wurden, dass ein eigener internationaler Austausch und Weltverkehr Platz griff — freilich noch in sehr rudimentären Dimensionen, aber doch so, dass ein günstiger Einfluss auch auf Natur- und Heilkunde unverkennbar wird. Entscheidend und kennzeichnend für die bessere Gestaltung der Medicin in einem wissenschaftlichen Sinne war die Thatsache, dass man auch auf die Hebung der im Mittelalter arg vernachlässigten Gesundheitspflege sein Augenmerk zu richten begann. Ein Schritt hierzu war die Anlage von Krankenanstalten. Allerdings gingen diese zuerst von den geistlichen Ritterorden aus, den Templern, Johannitern, welche die Hospitäler gründeten, deren Ueberreste wir noch heute in manchen antiken und mittelalterlichen Städten als Hospitäler zum heiligen Geist und St. Georg sehen und die speciell als Herbergen für kranke Wanderer, für Lepröse, Skorbutische, Pestkranke und dergleichen dienten (als „Gutleutehaus“, wie sie noch hiessen), und in jüngster Zeit da, wo die Einrichtungen sich erhalten haben, zu anderen Zwecken (meist als Alterversorgungsanstalten) benutzt werden. An die Spitze dieser Anstalten traten späterhin auch Laien und hier war dann reiche Gelegenheit zu Beobachtungen und Erfahrungen geboten, welche allmählig dem Fortschritt der Medicin in sehr bedeutendem Massstabe zu Gute kamen. Nicht ohne Einfluss blieb hierfür das Auftreten gewisser mörderischer Seuchen, namentlich des schwarzen Todes, dem wir späterhin noch eine kurze Betrachtung zu widmen haben werden, sowie die Thatsache, dass im Laufe der Zeit auch die praktische Ausübung der Heilkunde den habsüchtigen Mönchen, gegen deren schamloses Treiben oft die

Päpste selbst hatten ihr Veto einlegen müssen, entrissen wird und in Laienhände übergeht, sodass damit die definitive Loslösung der Wissenschaft von der Kirche in der letzten Hälfte des 15. Jahrhunderts vollzogen ist. — Der Franciskaner **Roger Baco,** der eine der drei vorhin genannten Männer (nicht zu verwechseln mit dem Philosophen und englischen Staatsmann des 17. Jahrhunderts, Baco von Verulam, dem Vater der inductiven Methode) kommt als das Haupt der freieren Bewegung in Betracht. In der englischen Grafschaft Somerset 1215 geboren und in Oxford gebildet, war er hier nach vorübergehendem Aufenthalt in Paris als Lehrer thätig. Sein reformatorisches Auftreten, wozu ihn vor Allem sein glänzendes universelles Wissen befähigte, seine freieren politischen Anschauungen zogen ihm den Hass der Kirche zu, sodass er den grössten Theil seines Lebens im Kerker zubringen musste, aus dem er erst kurz vor seinem, gegen Ende des 13. Jahrhunderts erfolgten Tode befreit wurde. Er war einer der heftigsten Gegner der Scholastik, die er als die Quelle aller Uebel ansieht. Mit Entschiedenheit bekämpft er den Autoritätenglauben und betont die Nothwendigkeit selbständiger Quellenforschungen der Alten, sowie den Werth unbefangener Naturbeobachtung für die Heilkunde und Naturwissenschaften, in denen er gleichfalls über ein reiches Mass von Kenntnissen verfügte. Seine Eintheilung der „Philosophia naturalis“ in einen allgemeinen Theil (von den Bedingungen der materiellen Welt, Bewegung, Raum, Zeit) und einen speciellen, (Alchemie, Astronomie, Medicin, Experimentirwissenschaft etc. umfassenden) ist nicht übel. Zweifellos bildet Baco's Gestalt eine der hervorragendsten des 13. Jahrhunderts. Mehr noch und directer hat die Entwickelung der Heilkunde im fortgeschrittenen Sinne beeinflusst **Arnold von Villanova** (1235 bis 1312) aus Catalonien, eine Persönlichkeit, deren Wirken nicht ohne nachhaltigen Umschwung in den Anschauungen geblieben ist.

Die Lebensgeschichte dieses Mannes ist noch in vielen Punkten dunkel. Es existiren darüber verschiedene Nachrichten aus spanischen und französischen Quellen. Die besten Biographien stammen von Barthélemy Hauréau im XXVIII. Bande (p. 26—126) der berühmten und eine Fülle biographisch-litterarischen Materials zur Geschichte der Medicin spendenden „Histoire littéraire de la France (ouvrage commencé par des religieux Bénédictins de la congrégation de Saint-Maur et continué par des membres de l'institut)“ und von Emanuel Lalande, der in einer sehr gediegenen, von Laboulbène inspirirten These (Paris 1896) von 200 Quartseiten nebst Abbildungen uns nach besten Kräften die Biographie und eine Analyse der Werke liefert. Freilich bleibt darum immer noch eine quellenmässige Revision bezüglich der Echtheitsfrage wünschenswerth, besonders für sein berühmtes umfangreiches Breviarium, das einen Extract der inneren Medicin seiner Zeit liefert.

v. Töply (Wien) publicirte 1896 in der Wiener Medicinischen Wochenschrift einen Aufsatz über die Lagerhygiene des Arnold von Villanova.

Sicher ist, dass Arnold von Villanova, Professor in Barcelona in der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts, ebensosehr durch grosse Gelehrsamkeit, Sprach- und Naturkenntnisse, wie

durch einen freimüthigen, von der Kirche emancipirten Standpunkt ausgezeichnet war. Er verfasste eine grosse Reihe von Schriften über die verschiedensten Gebiete der Medicin und Chemie, in denen er für eine rationelle Bearbeitung der Heilkunde eintritt. Ganz hervorragend sind seine Kenntnisse in der letztgenannten Disciplin, in der er viel experimentirt und die er mit einigen bemerkenswerthen Neuerungen bereichert hat. Arnold kennt die Darstellung des Alkohols aus Rothwein, der ätherischen Oele (Terpentinöl) und der aromatischen Wässer. Energisch eifert er gegen die Uroscopie und geisselt manche andere Thorheit des ärztlichen und afterärztlichen Vulgus. Auf's tiefste durchdrungen ist er von der sittlichen Bedeutung und Würde des ärztlichen Berufes; er verfehlt nicht, dies bei öfteren Gelegenheiten hervorzuheben. Seine Schriften fanden schon bei seinen Lebzeiten grosse Anerkennung und behielten noch lange nachher, besonders bei den Vertretern der Schule von Montpellier autoritativen Charakter. In der Therapie tritt Arnold mit grosser Wärme für die hippokratischen Grundsätze der Physiokratie, des diätetisch-expectativen Verhaltens, der Regulirung der physiologischen Bedingungen ein. Eine Vorliebe zeigt er für die diätetische und therapeutische Verwendung des Weins. — Auch einige chirurgische Schriften hat er verfasst, aus denen entnommen werden darf, dass er chirurgische Praxis mit Erfolg geübt hat.

In der Chemie erhielt er an dem bekannten Mystiker und eifrigen Sohn der Kirche Raimund Lull (1235—1315) einen ebenbürtigen Genossen.

Im XXIX. Bande der vorhin citirten Histoire littéraire de la France p. 1—386 findet sich eine ausführliche Würdigung dieses Mannes, der nicht wenig zur Stabilirung des Problems vom „Stein der Weisen“ und zu den traurigen Verirrungen der Alchemisten beigetragen hat.

Endlich hat zur Besserung in der Heilkunde der bekannte Dichter **Francesco Petrarca** (1304—74) durch eine ebenso energische als berechtigte Kritik beigetragen, mit der er allen Schwächen der Medicin, dem Treiben der unwissenden und unehrlichen, in der Therapie völlig impotenten Aerzte, den Auswüchsen der Dialektik und Scholastik unter herbem Spott zu Leibe rückte. Wenn er auch in manchen seiner Anklagen entschieden über das Ziel hinausgeschossen ist, so ist darum seine Stimme als die eines hervorragenden Vertreters der übrigen gebildeten Stände bei den Aerzten nicht wirkungslos verhallt. Insbesondere müssen wir seinen stürmischen Angriff gegen die Araber und sein Eintreten für die von den Medikern despektirlich behandelten Chirurgen auch heute noch als ebenso begründet, wie verdienstvoll anerkennen. Indem Petrarca durch seine freimüthige Kritik sicher bei der Mehrzahl der einsichtsvollen Aerzte einen kräftigen Impuls zur Ein- und Umkehr anregte, hat er sich in der Geschichte der Heil-

kunde um die Wende des Mittelalters einen ehrenvollen Platz gesichert.

Der Aufschwung, den unsere Wissenschaft nicht zum wenigsten in Folge des Wirkens der genannten Männer gewonnen hat, die den Autoritätsglauben bekämpften und für frische, freie, selbständige Quellenforschung eintraten, zeigt sich besonders deutlich in zwei Disciplinen, die gerade unter dem Einfluss der Araber am meisten verkümmert waren: **Anatomie** und **Chirurgie**. Speciell die erstere lag ganz im Argen. Die Araber hatten an der galenischen Anatomie genug, waren übrigens durch die Satzungen ihrer Religion in Bezug auf anatomische Untersuchungen am menschlichen Cadaver beschränkt; die Mönchsärzte brauchten überhaupt keine Anatomie; die Salernitaner machten, wie wir gesehen haben, ganz schwache Versuche einer selbständigen Bearbeitung, ich erinnere an die Anatome porci des Copho. Aber den ersten einigermassen erfolgreichen Bemühungen zur weiteren Bearbeitung der Anatomie begegnen wir erst im 14. Jahrhundert. Schwer hatten indessen die Forscher nach dieser Richtung mit den Vorurtheilen ihrer Zeit zu kämpfen; nur nach Ueberwindung mannigfacher Hindernisse konnten sie dazu gelangen, eine Section zu vollziehen. Von anatomischen Vorarbeiten aus dieser Zeit, die jedoch nicht auf eigenen Sectionen beruhten, besitzen wir die des **Mag. Richardus** (nach einer von Haeser auf Grund eines Berliner Codex verfertigten Copie von Julius Florian in der Breslauer Dissertation 1875 publicirt), und des Chirurgen **Heinrich von Mondeville**, der in Montpellier (1304) vorübergehend Anatomie nach Abbildungen demonstrirte, bevor er als Leibwundarzt nach Paris ging. (Dies kleine Dokument habe ich nach einem Berliner Codex, der offenbar ein Collegienheft bildet, 1889 hier veröffentlicht.) — Neues ist in beiden nicht enthalten; verdienstlich ist nur die Betonung des Werths anatomischer Studien, namentlich als Grundlage für die Chirurgie. Derjenige, der im 14. Jahrhundert zum ersten Male wieder in ausgiebigerem Masse systematisch menschliche Cadavera secirte und, was das wichtigste ist, seine eigenen Beobachtungen, nicht compilatorisches Wissen in einem Buche zum besten gab, ist **Mondino de Luzzi** (de Liucci) (1275—1326) Professor in seiner Vaterstadt Bologna. Haeser bezeichnet ihn mit Recht als den mächtigsten Zergliederer des 14. Jahrhunderts. Seine 1316 verfasste „Anatomia Mondini" (zum ersten Male 1478 in Bologna mit noch recht rohen Holzschnitten gedruckt erschienen und später vielfach aufgelegt) blieb bis zum Auftreten Vesals im 16. Jahrhundert der anatomische Canon, das Haupt-, Lehr- und Leibbuch für die ganze damalige medicinische Welt. Gegenüber den Anschauungen selbst, der Terminologie der Araber und der vorhin genannten Autoren findet sich kein veritabler Fortschritt in Mondini's Werk; vielmehr handelt es sich nur um den redlichen, aber völlig ergebnisslosen Versuch einer Nachprüfung

galenisch-arabischer Anatomie, und dieser Versuch musste negative Resultate haben, da Mondini viel zu sehr von der Unfehlbarkeit Galens durchdrungen war, um an seiner Autorität rütteln zu dürfen. Trotzdem ist Mondini eine bemerkenswerthe Gestalt und sein Hauptverdienst besteht eben darin, dass er nach einer, fast Jahrtausende langen Zwischenzeit wieder die Initiative zu selbständigen Sectionen ergriffen und auf Grund eigener Anschauungen — galenisch-arabische Anatomie in ansprechender, systematischer Form dargestellt hat.

Sind auch neue Entdeckungen, Verbesserungen alter Irrthümer Mondini nicht zu danken, so war doch schon mit dem Streben nach selbständigem Forschen auch für die übrigen Disciplinen ein gutes Vorbild gegeben. Und wie stets in der Geschichte der Heilkunde mit geläutertem anatomischen Denken ein Aufschwung in der **Chirurgie** Hand in Hand geht, so ist das auch hier in der Zeit der Prärenaissance der Fall. Das Streben nach frischer anatomischer Kenntniss verlieh auch der Chirurgie neuen Impuls, welche in der zweiten Hälfte des Mittelalters unbedingt einen erfreulicheren Stand gewann. Freilich ging es auch hier zu Anfang wie mit der Anatomie. So lange noch die bedeutendsten Vertreter der Chirurgie sich aus dem Clerus rekrutirten, bestand eine Reihe von bedauerlichen, restringirenden Vorschriften, die den Fortschritt ausserordentlich beeinträchtigten „Ecclesia abhorret a sanguine". Die Operateure waren verpflichtet, nach einer Operation sich Absolution ertheilen zu lassen, mitunter schon vorher einen Ablass zu nehmen. Das führte dahin, dass von den Scholastikern der früheren Zeit in der That kaum irgend welche Operation geübt zu sein scheint. Die Leistungen der Salernitaner Chirurgen, welche zunächst in Betracht kommen, **Roger** (Rudgero) (um 1180) und seines Schülers **Rolando Capellutti**, der des Lehrers und Meisters „practica chirurgiae" als „Rolandina" später umarbeitete und niederschrieb, bewegen sich im Wesentlichen im Geleise der Araber. (Roger verfasste übrigens noch ein Compendium der Medicin „summa Rogerii" oder „practica parva" genannt). Commentare resp. Glossen zu den Arbeiten Roger's bezw. Rolando's schrieben anonym die **„Quattuor magistri"** (Viermeister), die wir aus ihrem, in der schon erwähnten Collectio Salernitana (cfr. p. 162) abgedruckten Werk kennen. Dort finden Sie ferner nähere Angaben über Roger, Rolando und die übrigen Chirurgen der Salernitanischen Schule.

Ein „sectator Rogerii" heisst in dem noch zu besprechenden Werk des Guy de Chauliac ein sonst obscurer Chirurg Jamerius, über den ich in einer hiesigen Dissertation von Saland (1895) nähere Nachrichten zusammenstellen liess. Aus der salernitanischen Schule scheint mir auch ein Chirurg Wilhelm von Congeinna (Congenis oder De Conchinis) zu stammen, dessen Fragment ich (1891) nach einer Handschrift der Erfurter Amploniana publicirte.

Mit dem Aufblühen der nächsten Hochschule auf italienischem Boden, nämlich Bologna's, tritt uns eine Reihe von Chirurgen hier entgegen, deren Leistungen gegenüber denen der Salernitaner entschieden einen Fortschritt documentiren: **Hugo Borgognoni** aus Lucca († um 1250), der ein tüchtiger Praktiker war, auch sich als Feldchirurg Verdienste erworben, dagegen schriftstellerisch nicht gearbeitet hat, während von dem nächsten Vertreter der Bologneser Schule **Bruno von Longoburgo** in Calabrien, einem ungefähren Zeitgenossen des Vorigen, zwei Lehrbücher der Chirurgie, ein grösseres und ein kleineres herrühren, die neben vereinzelten selbständigen Beobachtungen im Grossen und Ganzen nur eine geschickte Zusammenstellung aus griechischen und arabischen Autoren (namentlich Abulkasim) enthalten. Beide werden überragt von **Teoderico Borgognoni** (1205—1298), dem Sohne von Hugo Borgognoni, Bischof von Cervia, der zum Theil die Traditionen seines Vaters veröffentlichte, manches auch aus Bruno entlehnte, im Uebrigen aber wegen seiner prägnanten Betonung des Werths der eiterungslosen Wundbehandlung, wegen der erstmaligen Beschreibung des Ptyalismus nach Hg-Gebrauch, wegen Empfehlung einer primitiven Form der Narkose mittelst in wässrige Lösungen narkotischer Pflanzen getauchter, dann in der Sonne getrockneter, vor der Operation in heissem Wasser angefeuchteter und den Kranken vor die Nase gelegter Schwämme und wegen mancher anderer, selbständiges Denken verrathender Lehren aus dieser Chirurgengruppe sich als bemerkenswerthere Gestalt heraushebt. Noch mehr gilt dies von dem Arzt und Wundarzt **Wilhelm von Saliceto** (Guilielmo Salicetti) aus Piacenza (daher auch Guilielmus Placentinus geheissen), der von Bologna gegen Ende seines Lebens als Stadtarzt nach Verona übersiedelte und dort um 1275—1280 seine, an selbständigen casuistischen Beobachtungen reiche Chirurgie niederschrieb, auch eine umfangreiche Summa conservationis et curationis verfasste. Beide Werke bestätigen uns heute noch das, von einem späteren Genossen, dem hyperkritischen Guy de Chauliac über Saliceto gefällte günstige Urtheil.

In einer Dissertation von Grunow und in einem Aufsatz in der Allgemeinen Medicinischen Centralzeitung (1895) habe ich einige Ergebnisse selbständiger Forschungen über Saliceto niedergelegt.

Saliceto's Schüler ist der berühmte **Lanfranchi** aus Mailand, gestorben gegen 1306, der in Folge zu lebhafter Betheiligung an einem politischen Conflict aus seiner Vaterstadt verbannt, um 1295 nach Paris gelangte, wo er einen für chirurgisches Lernen und Lehren geebneten Boden antraf. Seit 1260 existirte hier die wesentlich auf Initiative von **Jean Pitard**, einem tüchtigen Praktiker, Leibwundarzt Philipps des Schönen, in's Leben gerufene Chirurgenschule, unter dem Namen **„Collège de St. Côme“** (dem heiligen Cosmas als dem Patron der Aerzte zu Ehren so genannt). Diese Anstalt stand unter der

Aegide der Fakultät, welche die Leistungen der aus dem Colleg hervorgegangenen Chirurgen zu überwachen hatte. Im Anfang besass es nur geringe Bedeutung, späterhin aber gelangte es zu grösserem Ansehen; eine Reihe ausgezeichneter Chirurgen sind aus dieser Schule hervorgegangen, unter ihnen der Reformator der Chirurgie im 16. Jahrhundert Ambroise Paré und einzelne seiner Zeitgenossen und Schüler. In einer noch späteren Zeit kam es aus Rivalität zu einem harten Kampf zwischen dieser Chirurgenschule und der Facultät einerseits und den Barbieren andererseits, welchen letzteren 1372 die Ausübung der kleinen Chirurgie eingeräumt wurde. Als dann die besseren Chirurgen prätentiöser auftraten und sich das Recht zu innerlichen Kuren anmassen wollten, wurden gegen sie Seitens der Facultät die Barbiere ausgespielt und stark protegirt. 1713 hörte das Collège de St. Côme als solches zu existiren auf und ging in die Académie de chirurgie über. In dieses Collège de St. Côme trat nun Lanfranchi als Lehrer ein. Hier entstand auch z. Th. seine Chirurgia magna, welche eine umfassende und recht lesenswerthe Darstellung seines Specialgebiets enthält. — Eine Vermittelung zwischen den Anschauungen des Letzteren und den Doctrinen Theoderich's unter besonderer Betonung der eiterungslosen Wundbehandlung erstrebte **Henri de Mondeville**, gestorben etwa 1320, der älteste französische Chirurg

dessen Werk unvollendet blieb und erst 1892 von mir im Urtexte, 1893 in einer kostbaren französischen Ausgabe von dem 1896 verstorbenen ausgezeichneten Chirurgen und Historiker der Chirurgie Ed. Nicaise in Paris edirt wurde.

Ein ungefährer Zeitgenosse ist der niederländische Chirurg **Jehan Yperman** aus Ypern, der unter Lanfranchi in Paris studirte und ausser einem Werkchen über innere Medicin noch in vlämischer Sprache eine (von Corneille Broeckx, (1807—79) Antwerpen 1863 zum ersten Male herausgegebene) Compilation über chirurgische Pathologie und Therapie verfasste. Sie alle werden überragt von dem bekannten französischen Chirurgen **Guy de Chauliac** (einem Dorf in der Auvergne) (geboren 1300, Leibarzt des in Avignon lebenden Papstes Clemens, Todesjahr unbekannt), dem die grösste Bedeutung in Folge eines umfassend angelegten und durchgeführten Lehrbuchs zukommt, das als „Guidon“ (Führer par excellence) ähnlich wie Mondini's Büchelchen für die Anatomie bis zu Paré's Zeit sich in unvermindertem Ansehen erhielt und (neben der Schrift von Abulkasim) vom 14.—16. Jahrhundert fast die einzige Quelle für Erlernung der Chirurgie bildete. Es führt den Titel: Inventorium et collectorium artis chirurgicalis medicinae, wurde 1363 in lateinischer Sprache abgefasst und behandelt den Gegenstand in sieben Traktaten, denen eine schöne historische Einleitung voraufgeschickt ist. Tractat I betrifft ausschliesslich die Anatomie. In Bezug auf die von seinen Vorgängern lebhaft discutirte und als sicher durchführbar hingestellte eiterungslose

Wundbehandlung verhält sich Guy sehr skeptisch, ja fast spöttisch und zeigt sich in diesem Punkt als Rückschrittler. Dagegen ist in manchen anderen Fragen seine Kritik einsichtsvoll und hie und da nicht unberechtigt. Uebrigens adoptirt er brauchbare Neuerungen gern und schildert besonders auch die von Theoderich (nach Hugo von Lucca) empfohlene Narkotisirungsmethode. Es sei in dieser Beziehung hier nachgetragen, dass der eigentliche Erfolg derselben wohl mehr der Resorption von Flüssigkeit, die beim Act in Mund und Nase gerieth, zuzuschreiben ist, als wirklicher Inhalation, da die benutzten Stoffe nicht flüchtig sind. Guy fügt hinzu, dass nach Beendigung der Operation den Kranken mit Essig und ähnlichen Analepticis getränkte Schwämme vor die Nase gehalten werden sollen. Die Therapie des Guy de Chauliac zeichnet sich durch grosse Einfachheit aus, in seinen theoretisirenden Anschauungen ist er noch ganz ein blinder Anhänger Galenischer Humoralpathologie, auch ist er in anderen Stücken (z. B. bezüglich der Aderlassregeln) von dem astrologischen und anderen Aberglauben seiner Zeit völlig befangen. — In epidemiologischer Beziehung ist sein Hauptwerk bemerkenswerth, weil es (in Tractatus II Doctrina II Caput 5 unter den Abscessen der Brust) eine „transgressio de mortalitate“ d. h. eine Schilderung des schwarzen Todes, jener Seuche, bringt, von der wir uns noch zu unterhalten haben werden. Diese Schilderung gehört zu den ältesten und besten, die wir über diese Krankheit haben.

Eine gute lateinische Ausgabe lieferte der im 16. Jahrhundert zu erwähnende Kanzler Laurent Joubert der Universität zu Montpellier, eine ausgezeichnete französische der vorhin genannte E. Nicaise (Paris 1891).

Ueber die Schlafschwämme vergleiche die ebenso gründliche wie gelehrte Arbeit von Husemann in der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie XLII p. 517—596.

Ein Zeitgenosse Guy de Chauliac's ist der Engländer **John Ardern**, von dessen Practica bis jetzt nur der Abschnitt über Mastdarmfisteln gedruckt ist. Spätere bemerkenswerthe Chirurgen sind **Pietro di Argelata** († 1423 als Professor in Bologna), sein Schüler **Marcello Cumano** aus Venedig, einer der ältesten Schriftsteller über Syphilis, der das Verdienst hat, als einer der ersten der herrschenden Lehre entgegengetreten zu sein, dass Schusswunden als „vergiftete“ zu ihrer Heilung zunächst mit heissem Oel ausgeglüht werden müssen. Ein auf selbständigen Erfahrungen beruhendes Werk über Chirurgie schrieb auch **Leonardo Bertapaglia** († 1460 als Professor in Padua). Auch eines deutschen Chirurgen ist in dieser Zeit zu gedenken: **Heinrich von Pfolspeundt**, dessen um 1460 verfasste „Bündth-Ertzney“ erst 1868 von H. Haeser und Middeldorpf durch Druck zugänglich gemacht wurde. In diesem Werk geschieht ausser den Schusswunden auch einer anderen damals bereits zur Discussion stehenden Angelegenheit Erwähnung, nämlich der plastischen Operationen, welche durch An-

gehörige einer calabrischen Wundarzt-Familie, die sogenannten **Norciner** oder **Precianer** wieder ins Leben gerufen und bis zu einer relativ hohen Stufe der Ausbildung gebracht waren, nachdem dem Bericht eines Laien zufolge (des Historiographen Bart. Facio) ein sicilianischer Chirurg Branca aus Catanea und dessen Sohn Antonio die Heilung verstümmelter Nasen mittelst Transplantation gesunder Haut aus Gesicht resp. Oberarm geübt hatte. Später nahmen sich dieser Methode noch Angehörige der italienischen Familie **Vianeo** (um 1460—1500) an. Auch in Deutschland hatte man Kenntniss von diesem Verfahren gewonnen, das, wie im Mittelalter noch allgemeiner üblich, möglichst als Familiensecret ängstlich behütet wurde und allenfalls nur durch Zufall allgemeinere Verbreitung erlangen konnte.

Die Schilderung des Mittelalters dürfen wir nicht verlassen, ohne eines Ereignisses zu gedenken, das bereits kurz berührt ist und sich als ein gewaltiger Factor in Bezug auf die Erweiterung des ärztlichen Wissens jener Zeit wie auf die schriftstellerische Productivität erwiesen hat. Ich meine das Auftreten der **Beulenpest**, jener grässlichen Seuche, die unter dem Namen des „schwarzen Todes“ bekannt, in der Mitte des 14. Jahrhunderts etwa 20 Jahre lang sehr mörderisch gewüthet, fast eine vollständige Auflösung aller socialen und politischen Bande und eine Reihe von Ereignissen verursacht hat, welche auf den Fortschritt der übrigen Cultur nicht gerade günstig wirkten.

Die berüchtigten Judenverfolgungen sind, wie Robert Hoeniger in einer schönen Studie (der schwarze Tod in Deutschland etc. Berlin 1881) nachwies, nicht eine Folge der Epidemie, sondern ihr voraufgegangen.

Aber wie jede öffentliche Calamität namentlich hygienischer Natur ihre purificatorische Wirkung nicht verfehlt, so bestand auch hierbei eine gute Seite in medicinischer Beziehung darin, dass sie die Aerzte aufrüttelte, sie mehr, als alle anderen Ereignisse es vermocht hatten, auf die Impotenz ihres Wissens und Könnens, ihrer bisherigen Methoden hinwies und statt scholastischer Interpretationskunst und doctrinären Buchwissens die Wichtigkeit vorurtheilsfreier Natur- resp. Krankenbeobachtung wieder in den Vordergrund drängte. — Die genannte Krankheit selbst war mit schweren Affectionen der Athmungsorgane resp. der Lunge complicirt; es handelte sich um einen acuten entzündlichen Process mit Verflüssigung des Gewebes. Darum rubricirt der oben genannte Guy de Chauliac seine Schilderung auch unter die apostemata pectoris. Die hauptsächlichsten Begleitsymptome waren heftiges Fieber, Irrereden, Husten mit blutigem Auswurf; der Verlauf war ein rapider, die Kranken gingen innerhalb 24—28 Stunden zu Grunde, nachdem zu dem Lungenleiden noch Drüsengeschwülste, Carbunkel hinzugetreten waren. Letztere bildeten in einer späteren Zeit der Epidemie, als diese gutartiger geworden war, das Hauptsymptom.

Es liegt auf der Hand, dass gerade ein solches Ereigniss auch der litterarischen Arbeit der Aerzte eine bestimmte Rich-

tung geben musste. In der That haben wir aus jener Zeit die erste, ziemlich reichhaltige epidemiologische Litteratur. Aber nicht bloss für Aerzte bestimmte Werke entstanden in grosser Zahl, sondern es machte sich auch unter dem Volk das Bedürfniss nach Aufklärung und Belehrung geltend. Auf diesen Umstand müssen wir wohl eine nicht unbeträchtliche Zahl von Schriften zurückführen, welche in populärer Form gewisse Gegenstände der Heilkunde, Diätetik, Pharmacologie, Bäderlehre zu behandeln suchten, meist im Anschluss an das Regimen Salernitanum resp. als Imitationen desselben. Zu den bekanntesten gehörten der Thesaurus pauperum, eine Receptsammlung für Arme, als deren Verfasser irrthümlich **Petrus Hispanus** (der spätere Papst Johann XXI.) gilt (um 1270), das Arzneibuch von **Ortolff von Bayrlandt** (um 1400), der Herbarius Moguntinus, ein in Mainz erschienenes Volks-Arzneibuch, der (H) Ortus sanitatis (deutsch: Gart der Gesundheit), der in verschiedenen Gestalten existirt, endlich ein von dem bekannten Humanisten **Marsilio Ficino** (1433—1499) geb. in Florenz und daselbst als Professor verstorben, herausgegebenes, speciell die Diätetik der Studirenden (de valetudine studiosorum tuenda) behandelndes Büchelchen. Am meisten waren zur Belehrung für das Volk die Kalender bestimmt, die zu Ende des 15. Jahrhunderts zum ersten Male verfasst wurden und, wie bekannt, eine ganze Zeit als einziges oder doch hervorragendes Bildungsmittel für das gewöhnliche Publikum eine Rolle gespielt haben.

Ein „mittelenglisches Medizinbuch" aus dem 14. bis 15. Jahrhundert publicirte Fritz Heinrich (Halle 1896).

Zwölfte Vorlesung.

Entwicklung der Medicin im 16. Jahrhundert. Drei Reformatoren: Vesal, Paracelsus, Paré. Die philologischen Mediciner. Die Vorläufer Vesal's. Die italienischen Anatomen.

Meine Herren! Die Wende des 15. und der Beginn des 16. Jahrhunderts ist eine der grossartigsten Epochen der Weltgeschichte. Wir stossen in dieser Zeit auf die gewaltigsten, folgenreichsten Errungenschaften, die wichtigsten Ereignisse in den Gebieten der Wissenschaften, des religiösen und socialen Lebens, Ereignisse, die einen fundamentalen Umschwung, um nicht zu sagen, Umsturz in den geistigen und politischen Angelegenheiten der Völker und Staaten bedeuten. Wird doch mit Recht darum dies Zeitalter das der Renaissance, einer Wieder- und Neugeburt des menschlichen Geschlechts, genannt. In socialer Beziehung verzeichnen wir einen nachhaltigen Vorstoss gegen den Feudalismus, eine klaffende Bresche in der Macht des Adels und daraus

resultirend ein freies, kräftiges Bürgerthum, repräsentirt durch einen angesehenen, blühenden Handelsstand. In religiöser und wissenschaftlicher Beziehung sehen wir, wie sich eine allgemeine Emancipation vom Autoritätsglauben vollzieht, wie allseitig das Bestreben sich kund thut, eigene Wege in neuen Forschungen zu gehen, mit kritischem Geiste die Ueberlieferungen zu prüfen und schonungslos das als Irrthum Erkannte zu beseitigen. Papstthum und Kirche erhalten ihren ersten wuchtigen Stoss durch die Reformation, eingeleitet von einem ebenso kühnen als ehrlichen, für die Sache der Wahrheit begeisterten Mönche. — Für die Heilkunde bedeutsam wurden folgende Momente: einmal die Entdeckung der neuen Welt mit ihren Folgen, der Erweiterung des Verkehrs, der Eröffnung neuer Handelswege, dem lebhafteren Güteraustausch, vor allem der Bekanntschaft mit zahlreichen, neuen und seltsamen Naturprodukten und deren überraschenden Wirkungen; dadurch wurde auch zunächst der Blick in die Zeit und für das Allgemeine unendlich erweitert, eine immer grössere Entfesselung der Gemüther verursacht und vor Allem wurde in der alten Welt durch die Einführung neuer Landesprodukte auch die eigentlich naturwissenschaftliche Forschung selbstverständlich in hohem Grade gefördert. Ein zweites sehr wichtiges Moment, welches für die Medicin von entscheidender Bedeutung wurde, war die Uedersiedelung bedeutender Gelehrten mit dem Sturz des griechischen Kaiserthums aus dem Orient nach dem Occident. Diese Gelehrten fanden namentlich in Italien durch edle, feinsinnige, für die Wissenschaft begeisterte Fürsten eine gastfreie Aufnahme und regten hier von Neuem das Studium der griechischen Sprache, das während des Mittelalters fast ganz brach gelegen hatte, an. Diese Wiederbelebung und Erleichterung der griechischen Studien bewirkte denn auch, dass der ästhetische Geschmack eine wesentlich andere Richtung erhielt, der Sinn für das Höhere und Ideale mehr geweckt und ausgebildet wurde; damit ging Hand in Hand eine Verschärfuug des künstlerischen Blicks, besonders auch für äusserliche, körperliche Schönheit, und diesem Umstand ist mit die wesentliche Förderung anatomischer Kenntnisse im 16. Jahrhundert zu danken. Dazu kam als drittes Moment, das allerdings nicht bloss für die Medicin, sondern auch für das übrige, geistige Leben jener Zeit charakteristisch und bestimmend wurde, nämlich die erfolgreiche Durchführung des bereits im 13. und 14. Jahrhundert, im Zeitalter der Prärenaissance, begonnenen Versuchs zur Beseitigung des verdorrten Aristotelismus, von dem schliesslich nichts weiter übrig geblieben war als die wüste Dialektik, die in einen blossen Schematismus und Formalismus entartete und versunkene Logik mit den bekannten unseligen Folgen der Scholastik. Der Bruch mit dieser Richtung vollzog sich jetzt definitiv und an Stelle derselben trat eine harmonische Combination idealistischer Weltanschauung und naturwissenschaftlicher Forschung. Bekannt sind die Humanisten dieses Zeitalters, die

ihren Rückhalt und eine Art von Mutterhaus wesentlich in den zahlreichen neugegründeten Akademieen fanden. Von hier aus verbreiteten sich mit unverkennbarer Deutlichkeit die Lichtstrahlen allgemeiner Aufklärung und Bildung. Eine sehr wesentlich fördernde Rolle spielte in dieser Beziehung die Buchdruckerkunst. Bis gegen Ende des 15. Jahrhunderts, also innerhalb eines Zeitraums von etwa 30 Jahren nach dieser so segensreichen Erfindung, sind nicht weniger als 800 naturwissenschaftliche und medicinische Werke gedruckt worden, ein Beweis, welch ein sehnsuchtsvoller Drang nach dem Besitz dieser Schriften vorhanden war. Dieses Moment unterstützte die Ausbreitung und Verallgemeinerung der Bildung, die Popularisirung der Wissenschaften erheblich, erleichterte und begünstigte zugleich die Pflege des Schulwesens überhaupt. Für die Heilkunde kommt ausserdem noch ein Ereigniss in Betracht, das eine weite Perspective auf das litterarische Schaffen und den Fortschritt in Bezug auf Erkenntniss und Vorbeugung der Krankheiten eröffnete, nämlich das epidemische Auftreten neuer, vorher nicht gekannter bezw. noch nicht in dem Umfang wie später gewürdigter und den Aerzten zum Bewusstsein gedrungener Affectionen: 1. der **Syphilis**, deren massenhafte und intensive Entwickelung gerade im 15.—16. Jahrhundert eine Folge der zunehmenden Unsittlichkeit (besonders unter dem Klerus), der damals herrschenden Kriegsereignisse, der socialen Misère und ähnlicher Factoren war.

Es sei bei dieser Gelegenheit bemerkt, dass über den Ursprung der Syphilis, speciell über das plötzliche Auftreten in Europa, die abenteuerlichsten und widersprechendsten Ansichten geäussert worden sind. Kürzlich hat Theodor Puschmann (Wien) in einer gründlichen Quellenstudie diese Frage noch einmal beleuchtet und sich namentlich gegen die Annahme eines amerikanischen Ursprunges der Krankheit gewandt. Im übrigen ist vor allem bezüglich der Syphilis auf die fundamentalen und erschöpfenden Arbeiten von J. K. Proksch in Wien hinzuweisen.

Unzweifelhaft ist Syphilis schon im Alterthum vorgekommen, gekannt und gut beschrieben,

wie das in Julius Rosenbaum's klassischem Werk „Die Lustseuche im Alterthum“ nachzulesen ist;

aber nur als lokale Krankheiten, als Harnröhrenfluss, Schankergeschwür etc; der Begriff der Lues als einer constitutionellen Krankheit existirte im Alterthum, namentlich bei den Griechen, sicher nicht. 2. **Der englische Schweiss** (Sudor anglicus), eine Krankheit, wie sie sich bei uns im letzten Jahrhundert nicht mehr gezeigt hat. Einige Züge dieser Affection bietet in abgeschwächter Form der Schweissfriesel;

hierüber ersuche ich Sie Näheres in Hecker's klassischen Schriften („Die grossen Volkskrankheiten des Mittelalters“, herausgegeben von A. Hirsch, Berlin 1865) und in Hirsch's Handbuch der historisch-geographischen Pathologie nachzulesen.

3. Der **Typhus exanthematicus**, der zum ersten Male in jener Zeit den Aerzten als solcher mit seinem ganzen Symptomen-

complex annähernd so weit klar wurde, um ihn als Krankheit sui generis zu verstehen und zu würdigen, wenn auch meist noch unter anderen Bezeichnungen als Pest, Lagerfieber und dergleichen.

Von ausserordentlichem Vortheil für die eigentlich medicinisch-wissenschaftliche Ausbildung wurde ferner das durch die Pflege des Griechischen erleichterte und angeregte Studium des klassischen Alterthums, eines Hippokrates, Aretäus, Galenus, Alexander von Tralles u. A. in Original. Dieser Umstand gab die eigentliche Veranlassung dazu, dass man begann, den Autoritätsglauben zu verwerfen, dass überall eigene, selbständige Quellenprüfung an Stelle des jurare in verba magistri trat, dass manches alte Dogma angetastet, manche scheinbar feststehende Säule erschüttert wurde. Die freie Kritik war herausgefordert. Der Weg zur freien Forschung, der einmal angebahnt war, noch breiter geworden.

Zu den Aerzten dieser Kategorie stellte ein erhebliches Contingent eine ganze Anzahl von deutschen Männern, welche bei ihren Zeitgenossen im Rufe grosser Gelehrsamkeit standen. Allen voran nennen wir **Johann Winther** (Guinther) **von Andernach** (1487—1574), in Paris und in Löwen gebildet. Er lehrte in Paris die Anatomie und hatte die Ehre, den berühmten Anatomen, den wir demnächst kennen lernen werden, Vesal zu seinen Schülern zu zählen. Winther von Andernach hat viele alte Schriftstellerausgaben, sogenannte editiones principes, veranstaltet, z. B. von Alex. von Tralles, Paulus von Aegina u. A. Ferner gehören hierher **Johann Cornarus** (Hagenbut, Hanbut) aus Zwickau (1500—1558), der ganz vorzügliche Uebersetzungen ins Lateinische von Hippokrates und Galen lieferte; **Leonhard Fuchs** (1501 — 1566) Professor in Ingolstadt und Tübingen, den wir noch als tüchtigen Botaniker betrachten werden; **Anutius Foësius** aus Metz (1528—1591), der erste, der sich zahlreiche Codices manuscripti von hippokratischen Schriften verschaffte und eine kritisch gesichtete und geläuterte Hippokrates-Ausgabe in Grossfolio nebst lateinischer Uebersetzung und einem gelehrten und reichhaltigen Commentar unter dem Titel: Oeconomia Hippocratis alphabeti serie distincta etc. herausgab. — Man nennt diese Gruppe der Mediciner, zu denen auch noch einige sogleich zu erwähnende gehören, die **philologischen Mediciner**. An die Kritik der Schriften knüpfte sich nothwendigerweise auch die Kritik der Thatsachen, und so sehen wir denn auch schon frühzeitig zahlreiche Gelehrte in eine erneute Prüfung über den Werth der naturwissenschaftlichen, namentlich der botanischen Schriften des Alterthums eintreten. Männer der Wissenschaft unternahmen Reisen nach den neu entdeckten Ländern, machten dort naturwissenschaftliche Beobachtungen und Untersuchungen, veranstalteten Sammlungen von Naturobjecten, die sie mit herüberbrachten und zu weiteren Studien verwertheten resp.

verwerthen liessen. Die ersten Arbeiten dieser Art zielten auf die Revision und Neubearbeitung der Arzneimittellehre hin resp. sie kamen ihr zu Gute. Andere Versuche betrafen die selbstständige Bearbeitnng der Botanik. Erwähnenswerth sind die verdienstvollen Arbeiten von **Hieronymus Tragus** (Bock) (1498 bis 1554) aus der Nähe von Zweibrücken, der ein grosses „New Kreütterbuch von unterscheydt würrkung" etc. schrieb, das noch heute litterarischen Werth hat. Er schildert in diesem, auch mit Abbildungen illustrirten Werke die Flora seiner Heimath. Einer seiner Schüler, **Jacob Theodor Tabernaemontanus** (1530–90) in Heidelberg, gab ein „Kreuterbuch" heraus, welches die Flora am Neckar und in der Umgegend von Heidelberg behandelte. Der bereits erwähnte **Leonhard Fuchs** aus Tübingen verfasste eine „historia stirpium"; **Otto Brunfels** aus Mainz, Professor in Bern im ersten Drittel des 16. Jahrhunderts, schrieb „Herbarum vivae eicones" in zwei Bänden. Als der Vater der neueren Botanik und Begründer derselben ist der berühmte **Conrad Gessner** aus Zürich anzusehen, 1516 daselbst geboren und 1565 an der Pest gestorben, ein vom Schicksal sehr hart verfolgter Mann, der anhaltend mit Elend, Krankheiten der eigenen Person und seiner Familie zu kämpfen hatte und dennoch inmitten aller dieser herben Schicksalswidrigkeiten seine unsterblichen Arbeiten schuf, die ihm den Rang eines der grössten Naturforscher aller Zeiten verliehen haben. Sein botanischer Nachlass wurde erst 200 Jahre nach seinem Tode (1751—1771) herausgegeben. — Zu nennen ist noch **Andreas Cesalpini** (1519 bis 1603), Leibarzt Clemens VII, Professor in Rom; er ist insofern als ein Vorläufer Linné's anzusehen, als er den ersten Versuch machte, die Befruchtungsorgane der Pflanzen als Eintheilungsprinzip zu verwerthen. **Prospero Alpino** (1553—1617) Verfasser eines sehr werthvollen Universal-Werks über Aegypten, wovon noch später die Rede sein muss. — **Georg Agricola** aus Glaucha (1494—1555), zuletzt Stadtphysikus in Chemnitz, ist Verfasser einer ersten Totalbearbeitung resp. systematischen Darstellung der Mineralogie in einem Werk: Historia fossilium. — Auch die Physik ging bei diesen Arbeiten nicht leer aus, Dank den Entdeckungen eines **Joh Kepler** (1571—1630), welcher die Grundlagen einer physikalischen und physiologischen Optik schuf.

Die Chemie stand während des 16. Jahrhunderts ausschliesslich im Dienste der Alchemie, d. h. der Goldmacherkunst. Die Versuche des Paracelsus, der Chemie einen grösseren Einfluss auf und für die Medicin zu gewinnen, werden uns sogleich zu beschäftigen haben. Unzweifelhaft ist die Wiege der Chemie in Aegypten zu suchen, von wo überhaupt die Anfänge unserer Kultur ausgingen. Wie weit die chemischen Kenntnisse der Aegypter reichten, vermögen wir nicht zu beurtheilen; ganz unbedeutend sind sie jedenfalls nicht gewesen. Sie kannten die Anfertigung des Glases, die Bearbeitung der Metalle, die Bereitung der Farben; sie kannten eine ganze Reihe von Präparaten, welche für die Heilung von Augenkrankheiten, überhaupt für medicinische Zwecke verwandt wurden. Von dort kamen diese Kenntnisse nach Griechenland. Hier überwog die

Speculation den Drang nach empirischen Untersuchungen viel zu sehr, als dass eine experimentelle Wissenschaft wesentlich gedeihen konnte. Wir finden bei Aristoteles, Theophrast, Plinius, Dioskorides eine Reihe chemischer Proceduren vorgeschrieben; es scheint aber, als ob das Wissen auf diesem Gebiete nicht sehr weit gereicht hätte. Im 3.—4. Jahrhundert folgten dann die bekannten Bestrebungen, welche dahin zielten, auf chemischem Wege unedle Metalle in edle, in Gold, Silber etc. zu verwandeln, das ist die unter dem Namen „Alchemie" bekannte Richtung, welche eine lange und complicirte Geschichte und Litteratur hat. Dieses Bestreben zieht sich durch die ganze Zeit vom 4.—16. Jahrhundert hin und man pflegt dies Zeitalter gewöhnlich mit dem Namen des alchemistischen zu belegen. Die Kenntniss der alchemistischen Künste gelangte auch, wie wir bereits gesehen haben, ziemlich frühzeitig nach Arabien, und die Araber gaben sich diesen Studien mit grossem Eifer hin. Sie vermittelten die Alchemie auch den übrigen europäischen Völkern, Spaniern, Franzosen, Deutschen. Der eigentliche Angelpunkt der Alchemie, ihr höchstes Problem, war die Auffindung des sogenannten „Steins der Weisen". Mittelst dieses vermeinten sie im Stande zu sein, Quecksilber, sowie jedes andere schmelzbare, unedle Metall auf Zusatz in Gold oder, wenn es sich in geringerem Zustande der Vollkommenheit befindet, in Silber zu verwandeln. Gleichzeitig sollte dieses chemische Präparat die Eigenschaften eines Lebenselixirs besitzen, den Körper zu verjüngen bezw. als Verlängerungsmittel des Lebens zu wirken fähig sein. Bis zum 12.—13. Jahrhundert waren es vorzugsweise, wie wir bereits früher gesehen haben (conf. p. 60), die Araber, welche diese Wissenschaft bearbeiteten. Wir besitzen u. A. noch die Schrift eines ihrer berühmtesten Alchemisten (Geber), in der wir eine grosse Masse sehr tüchtiger Kenntnisse der Chemie finden. Geber (auch Giafr, eigentlich Abu-Mussah-Djafar-al Sofi geheissen), stammte aus der persischen Provinz Khorassan, die Ihnen schon öfter als das Heimathsland berühmter arabischer Forscher begegnet ist, lebte in Sevilla und starb um 765. Er kannte bereits eine Reihe von Silber-, Gold-, Kupfer-, Quecksilberverbindungen, verschiedene Oxyde, weissen Arsenik, metallische Verbindungen des Schwefels, auch einige Mineralsäuren und deren Salze. Er kannte ferner das Verfahren, um chemische Zerlegung und Verbindung auf dem Wege der Destillation und Verkalkung herbeizuführen. In diesem Zustande übernahmen die Gelehrten des Abendlandes während des 12.—13. Jahrhunderts diese Wissenschaft von den Arabern und begannen sich gleichfalls ihr zu widmen. Allerdings waren die Arbeiten dieser Männer ganz unmethodisch; trotzdem wurde im Laufe der Zeit auf diesem Wege eine grosse Masse von Wissensstoff gesammelt, und der erste, der es nun versuchte, diese chemischen Errungenschaften für die Heilkunde im allerweitesten Umfange zu verwerthen, war der Mann, dessen Person uns bald beschäftigen muss, der bekannte Paracelsus. Gegen Ende des 16. Jahrhunderts trat auch hier eine gewisse Ernüchterung der Geister ein und zwar war es zuerst ein deutscher Gelehrter, der es aussprach, dass die Chemie eine Wissenschaft für sich sei und keineswegs im Dienste dieser oder jener mysteriösen Kunst stehe, nämlich **Andreas Libavius** aus Halle (1540—1616), successive Professor der Geschichte in Jena, Gymnasiarch und Physicus in Rothenburg a. d. Tauber und zuletzt Gymnasialdirektor am Casimirianum in Coburg. Noch bestimmter trat für die Autonomie der Chemie **Angelo Sala** ein (geb. in Vicenza, praktischer Arzt, zuletzt herzoglich Mecklenburgischer Leibarzt; er lebte als solcher noch 1639 in Güstrow), der selbst eine grosse Zahl chemischer Entdeckungen gemacht hat und zuerst eine systematische Bearbeitung der Chemie versuchte. Im folgenden Jahrhundert spielte bekanntlich die Chemie eine grosse Rolle in der Heilkunde, insofern eine Kategorie von als „Chemiatriker" bezeichneten Aerzten alle physiologischen und pathologischen Processe im Körper auf chemische Vorgänge zurückführen und die Heilung von Krankheiten auf diese Theorie basiren wollte; doch darüber suo loco.

Das 16. Jahrhundert heisst gewöhnlich auch in der Geschichte der Heilkunde das Zeitalter der Refor-

mation. — Ganz trifft diese Bezeichnung deshalb nicht zu, weil ja die Rehabilitirung der griechischen Medicin an sich keine Neuerung, sondern im Wesentlichen ein Zurückgehen zu älteren Anschauungen bedeutete. Versteht man indessen unter Reform eine fundamentale Aenderung bisheriger systematischer Principien, so war sie partiell für einzelne Wissenschaftszweige vorhanden, und zwar bahnte sie sich zunächst für diejenige Disciplin an, die die Grundlage unserer Theorie und Praxis bildet, die **Anatomie.** Freilich kam hier die Reformation nicht sprungweise, nicht mit einem Male, sondern sie bereitete sich langsam vor. Auch auf diesem Gebiete hatte man, wie in den übrigen Zweigen der Naturerkenntniss begonnen, sich von vergilbten Folianten hinweg wieder der Natur und der Anschauung zuzuwenden; an Stelle der Autorität und dialectischer Tüfteleien war die freie Beobachtung verbunden mit vernunftgemässen Combinationsschlüssen aus den Erfahrungsthatsachen getreten. Eine ganze Reihe hervorragender, besonders italienischer, Aerzte hat das Verdienst, der Reformation in der Anatomie vorgearbeitet zu haben. Ich nenne den auch als Philosoph bedeutenden **Alessandro Achillini** (1463—1512) in Bologna, der sehr gründliche Untersuchungen über die Anatomie der Schädelknochen und der Gehirnknöchelchen anstellte; dessen ungefähren Zeitgenossen **Gabriel Zerbi** aus Verona, zuletzt in Padua, Verfasser eines durch gute Detailbeschreibungen verschiedener Körpertheile bemerkenswerthen „Liber anathomie corporis humani et singulorum membrorum illius“; dessen Nachfolger in Padua **Alessandro Benedetti** (1460—1525), dem seit 1490 ein anatomisches Theater in Padua seine Existenz verdankte, ebenso sehr der topographischen, wie der pathologischen Anatomie beflissen, Autor von Untersuchungen über die Befruchtung der Thiere und eines Lehrbuchs der Anatomie in fünf Büchern, das allerdings noch ganz Galen'schen Geist athmet. Bemerkt muss hierbei noch werden, dass Anatomen ex professo, welche ausschliesslich als Lehrer mit dieser Disciplin sich beschäftigten, im 16. Jahrhundert noch nicht existirten. Vielmehr wurde die Anatomie der Regel nach von Chirurgen oder practischen Aerzten im Nebenamt vertreten.

Allerdings wurden seit Anfang des 14. Jahrhunderts in Bologna, später in Padua, Montpellier und successive in Paris, Wien und anderswo, wie wir bereits gesehen haben, menschliche Leichen zu Unterrichtszwecken secirt; aber die Section geschah meist nur einmal jährlich, war sehr flüchtig und unvollständig und diente nur als praktische Demonstration zum Lehrbuch des Mondino; der Medicus oder Physicus hielt dazu einen Vortrag, während unter seiner Leitung der Chirurgus oder Barbier das Messer führte. Der Unterricht selbst gründete sich nicht auf wirkliche Beobachtung, sondern war nichts weiter als spitzfindiges scholastisches Gezänke.

Der bedeutendste dieser italienischen Aerztegruppe, die auch der Anatomie in besonderen Forschungen gebührende Berücksichtigung schenkten, ist unzweifelhaft **Jacopo Berengario Carpi** (1470—1530), Professor der Chirurgie in Bologna. Berengar Carpi behauptet bereits mehrere hundert Leichen für ana-

tomische Zwecke benutzt zu haben. Er ist Verfasser eines „Commentars“ zum Lehrbuch der Anatomie von Mondino, sowie eines kleinen Schulbuchs über Anatomie. In diesen beiden Büchern finden wir eine Masse neuer Daten, eine vorzügliche Bearbeitung der Kehlknopfknorpel, des Herzens bezw. seines Klappenapparats, eine gute Darstellung des Thränen-Apparats, gründliche Untersuchungen über die Nieren, sowie über die Frage, ob sie secretorische Organe im Sinne der Leber darstellten, oder mehr wie eine Art von Sieb gebaut seien.

Ein hartes Urtheil fällt Roth (Basel) über Berengar von Carpi, indem er in seiner klassischen Biographie Vesals schreibt: (Allgemeine deutsche Biographie XXXIX, p. 639.) „Der gänzlich verkehrten Unterrichtsmethode entsprachen die wissenschaftlichen Ergebnisse der Anatomen. Man kann dies aus den Schriften des berühmten Berengar von Carpi (1521, 1522), der mit Unrecht als Vorläufer Vesals oder gar als Reformator der Anatomie bezeichnet wird, mit voller Sicherheit nachweisen. Nicht nur schreibt er ein barbarisches Latein, sondern ist in der Hauptsache Compilator und Dialektiker; die Anatomie Galen's gilt ihm, wie dem ganzen Mittelalter und allen Aerzten vor Vesal als unfehlbar; wenn er dennoch Angriffe auf Galen erhebt, so sind sie entweder blosser Schein, oder wo er wirklich einmal von ihm abweicht, so hilft er sich mit irgend einem scholastischen Dogma aus der Schwierigkeit, z. B. mit der Veränderlichkeit des Menschengeschlechts, einem Satz, der an sich genügte, um das Interesse für Anatomie in der Wurzel zu vernichten. Mit Berengar's Texte stimmen seine naturwidrigen Abbildungen zusammen; Text und Bilder sind ungenau, lückenhaft, widersprechend. Berengar's Versuch musste scheitern, da sein anatomisches Arbeiten mangelhaft war. Keine seiner Beobachtungen verdient diesen Namen, keine ist vollständig und bringt den Gegenstand zur Klarheit. Berengar wusste nichts gründlich; aus Vorurtheil und Aberglauben ist er nicht herausgekomen.“

Auch der vorhin bereits unter den philologischen Medicinern genannte **Winther von Andernach** verdient als Anatom Erwähnung. Nicht unbedeutend ist der Pariser Anatom und Arzt **Jacques Dubois** (nicht zu verwechseln mit dem in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts lebenden Chemiater Jacques de le Boë Sylvius), ein glänzender Lehrer, der auch das Verdienst hat, statt der hier immer noch gebräuchlichen Thieranatomie definitiv die Section menschlicher Leichen zu Lehr- und Forschungszwecken eingeführt zu haben. Doch hat er seinen Namen nicht gerade mit Ruhm bedeckt dadurch, dass er seinen Schüler, den nachmalig so bedeutend gewordenen Vesal in der allerschmutzigsten und verächtlichsten Weise angriff und bekämpfte. Bemerkenswerth sind ferner als anatomische Forscher dieser Periode: **Guido Guidi** (auch **Vidus Vidius** geheissen), † 1569, bekannt durch Auffindung des nach ihm benannten Canalis Vidianus. Er war als Arzt Franz I. in Paris, späterhin als Professor der Medicin in Pisa thätig. Seine erst 1611 erschienene „Ars medicinalis“ brachte in ihrem dritten Theil eine mit 77 Kupfertafeln ausgestattete Anatomie in sieben Büchern, darin u. A. interessante Untersuchungen über die Anatomie des Hirns und der Schädelknochen; **Giambattista Canani** aus Ferrara, an-

fangs päpstlicher Leibarzt und nachher Protomedicus in seiner Vaterstadt, lieferte werthvolle Beschreibungen mit Abbildungen der Muskeln, welche gegenüber den rohen Abbildungen, wie sie sich in den Schriften des **Joh. Peyligk** aus Zeitz, **Magnus Hundt**, Professor in Leipzig † 1519, in dem „Spiegel der Arznei" von **Laurentius Phryes** (de Fries, Frisius) finden, einen gewaltigen Fortschritt documentiren. Canani beobachtete auch bereits 1546 in der Vena azygos klappenartige Gebilde. Noch grössere Verdienste erwarben sich um die illustrative Pflege der Anatomie die grossen italienischen Künstler **Raphael Michel Angelo**, vor Allem **Lionardo da Vinci** (1452—1519), der durch seine Zeichnungen beweist, dass er entschieden zu den grössten Kennern der Anatomie seiner Zeit gehört. Er war mit dem jung verstorbenen Professor der Anatomie in Padua und Pavia **Marc Antonio della Torre** (1473—1506) befreundet.

Lionardo da Vinci war linkshändig und schrieb seine zahlreichen Arbeiten von der Rechten zur Linken und dabei bediente er sich einer ganz eigenthümlichen Orthographie; mehrere kurze Wörter verband er oft in ein einziges, ein langes Wort theilte er in zwei Theile etc. Aus dem Gewirr dieser Spiegelschrift von etwa 5000 handschriftlichen Seiten hat J. P. Richter seine Schriften in zwei Bänden (London 1883) herausgegeben und zugleich auf einige Stellen aufmerksam gemacht, aus welchen Lionardo's Kenntniss des Blutkreislaufs hervorgehen solle. Er schreibt unter Anderm: „Die Gewässer kehren mit unablässiger Bewegung aus den untersten Tiefen der See zu den höchsten Höhen der Berge zurück, indem sie nicht der Natur der schwereren Körper folgen. Und darin gleichen sie dem Blute lebendiger Wesen, das beständig von der See des Herzens sich fortbewegt und bis zur Höhe des Hauptes fliesst. Und dort mag es eine Ader sprengen, wie man das sehen kann, wenn eine Ader in der Nase birst. Alles Blut steigt von unten bis zur Höhe der geborstenen Ader. Bricht dagegen Wasser aus einer geborstenen Ader der Erde, so gehorcht es dem Gesetze anderer Körper, die schwerer sind als die Luft, indem es immer nach abwärts strömt." An einer anderen Stelle spricht er von „il continuo corso che fa il sangue per le sue" etc. (dem beständigen Umlauf, den das Blut durch die Adern vollzieht) „das Blut, welches zurückkehrt, wenn das Herz sich wieder öffnet, ist nicht dasselbe, wie dasjenige, welches die Herzklappen schliesst."

Alle diese Arbeiten der eben genannten Forscher haben mit einander das Charakteristische gemeinsam, dass sie lediglich den Zweck verfolgten, die Galen'sche Anatomie zu ergänzen, resp. das, was Galen gelehrt hatte, zu bestätigen, allenfalls zu erweitern oder nur im Einzelnen zu verbessern. — Principiell gegen ihn aufzutreten, ist nicht im Entferntesten irgend Einem der hier genannten Männer in den Sinn gekommen.

Dieses Verdienstes, Galen's Irrthümer durch selbständige Schöpfung einer ganz neuen besonders begründeten Anatomie fast definitiv beseitigt zu haben, kann sich nur

Andreas Vesalius

rühmen.

Von diesem Heros der Anatomie verdanken wir den gediegenen Arbeiten von Professor M. Roth in Basel genauere Kenntniss des Lebens und Wirkens. In einer klassischen Biographie (Berlin 1892, Reimer, ein kurzer Auszug daraus: Allgemeine Deutsche Biographie XXXIX, 639

bis 648), sowie in einem Aufsatz „Vesaliana“ in Virchow's Archiv Bd. 141 und anderen Publicationen berichtigte Roth eine ganze Reihe irrthümlicher, in den Lehrbüchern der Geschichte verbreiteter Nachrichten und machte alle früheren Biographien Vesal's, unter Anderem auch die von Burggraeve vollständig überflüssig. Im Folgenden werden wir uns hauptsächlich an Roth's Mittheilungen halten.

Andreas Vesal ist streng genommen ein Deutscher, er entstammte der alten deutschen, zu Wesel im Clevischen ansässig gewesenen Familie Witing, die später nach Nymwegen übersiedelte und sich mit Bezug auf ihre Heimath Vesalius nannte. Als Sohn eines Hofapothekers bei der Prinzessin Margarethe, der Tante Karls V., 1515 (oder 1514) in Brüssel geboren, erhielt unser Andreas seine Schulbildung auf dem Pädagogium Castri in Löwen. Schon früh machte sich bei ihm ein ganz ausserordentlicher Eifer für naturwissenschaftliche Untersuchungen, speciell anatomische, bemerkbar. Aus eigenem innerem Antrieb, ohne irgend welche äussere Anregung, zerlegte er Mäuse, Maulwürfe, Ratten, zuweilen auch Hunde und Katzen. Seine eigentlichen medicinischen Fachstudien begann er um 1533 in Paris, wo er sich besonders an Jaques Dubois oder del Boë Sylvius (s. p. 191) und Winther von Andernach, auch zum Theil an Vidianus anschloss.

„Jacob Sylvius, ein trefflicher Lateiner und Grieche, war geschätzt wegen seiner methodischen Darstellung, die sich in zwei- oder dreijährigen Cursen über die gesammte Medicin erstreckte und weil er in den Vorlesungen anatomische Präparate und officinelle Pflanzen vorzeigte. Daneben blieb er aber doch in mittelalterlicher Verworrenheit befangen. Er erklärte ausdrücklich Galen's Anatomie für unfehlbar, dessen Werk de usu partium für göttlich, einen Fortschritt des Wissens über Galen hinaus für unmöglich. Und was es mit Sylvius' Anatomie und Demonstrationen auf sich hatte, darüber ertheilte späterhin Vesalius Winke. Niemals machte Sylvius, sagt Vesal im Jahre 1546, auf Widersprüche oder Unrichtigkeiten Galen's aufmerksam; doch brachte er zuweilen Organe eines Hundes in die Vorlesung mit. Hierbei bewiesen wir Schüler solchen Eifer, dass ihn der Lehrer mehr als einmal nach der Vorlesung zu fühlen bekam. So zeigten wir ihm beispielsweise einst die Klappen der Lungenarterie und der Aorta, die er Tags zuvor nicht hatte finden können. Des andern Lehrers, Joh. Guinterius' Anatomie beleuchtet Vesal's Scherz, dass er ihn nie mit dem Messer habe umgehen sehen als bei Tische. Dies die Coryphäen der Pariser Facultät. Man nehme dazu den jammervollen Zustand, in welchem sich die öffentliche Zergliederung zu Paris befand. Sie dauerte nach Vesal's Zeugniss nicht volle drei Tage und bot dem Zuschauer nichts ausser einigen von Barbieren oberflächlich gezeigten Eingeweiden und den schändlich misshandelten Bauchmuskeln. Keinen andern Muskel, keinen einzigen Knochen, noch viel weniger die Nerven, Venen, Arterien bekam Vesal bei solcher Gelegenheit zu Gesichte“ (Roth in seiner Biographie Vesal's l. c. p. 640).

Vesal's Vorliebe für Anatomie kam in Paris zu vollem Durchbruch. Ihr widmete er sich fast ausschliesslich. Er zergliederte zahlreiche Hunde, studirte in stundenlangem Aufenthalte auf dem Friedhofe St. Innocents, sowie auf dem Richtplatz von Montfaucon menschliche Knochen, führte selbst die Sectionen unter grossem Beifall seiner Commilitonen aus, wobei er die Eingeweide genauer als bisher darlegte und sogar die

Muskeln des Armes zeigte. Schon bei diesen Gelegenheiten entdeckte er mehrere Galenische Irrthümer. Auch betheiligte er sich an der 1536 erfolgten Herausgabe der Institutiones anatomicae von Joh. Guinterius (Winther v. A.). In demselben Jahre musste er in Folge des dritten deutsch-französischen Krieges Karls V. Paris verlassen. Nach Löwen zurückgekehrt, setzte er hier seine anatomischen Arbeiten unverdrossen fort und gab das neunte Buch von Rhazes Almansor, das im Mittelalter eines der beliebtesten Lehrbücher der Pathologie und Therapie bildete, in modernisirter Gestalt heraus. Dann ging er nach Venedig und von hier aus 1537 nach Padua, wo er unmittelbar nach seiner Doctorpromotion, also schon im Alter von 22 bis 23 Jahren, die Professur der Chirurgie erhielt. In dieser Eigenschaft hatte er auch die Schulanatomie zu verrichten und eine Zeit lang lehrte er sie noch nach Galen (unter Beiseitelassen von Mondini's Buch). Aber schon 1540 hatte er sich auf Grund seiner mühsamen unablässigen Forschungen, besonders unter gründlicher Verwerthung der vergleichend anatomischen Methode, zu der klaren Ueberzeugung durchgerungen, dass Galen im Wesentlichen nur die Anatomie von Affen lehrt, und nun sagte er sich öffentlich von ihm los, machte im Laufe des öffentlichen Unterrichts auf mehr als 200 Irrthümer der alten Tradition aufmerksam und las fortab (auch bei mehrwöchentlichen Cursen in anderen Städten Italiens) Anatomie unter Hervorhebung seiner eigenen Forschungsergebnisse. 1543, also in einem Alter von 28—29 Jahren, gab er trotz vielfacher Warnungen seiner Freunde seine eigenen beiden Lehrbücher der Anatomie (die grössere Fabrica und die kleinere Epitome) selbst in Basel heraus und erregte damit auf der einen Seite ein ebenso enormes Aufsehen, wie er andererseits einen furchtbaren Sturm entfesselte, sodass er, der vielfachen Anfeindungen überdrüssig, schliesslich Padua verliess und nach kurzem Aufenthalt in Bologna und Pisa einem Rufe als Leibarzt Kaiser Karl's V an den Hof nach Brüssel folgte. In dieser Eigenschaft musste er seinen Protector öfter auf Reisen und in Feldzügen begleiten, wobei er mit grossem Erfolge chirurgische, aber auch eigentlich medicinische Praxis trieb und daneben schriftstellerisch thätig war, soweit seine Musse dies gestattete. Namentlich arbeitete er an der zweiten Ausgabe seines grösseren Werks, die 1555 beendigt war. Als Karl V 1556 die Regierung niederlegte und sich nach dem Kloster San Yuste zurückzog, trat Vesal in den Dienst seines Nachfolgers, Philipp II, blieb zunächst noch in Brüssel und ging 1559 mit dem Hof nach Spanien — zu seinem Unheil. Hofcabalen aller Art verleideten ihm seine Stellung, die ihn überdies seinen anatomischen Studien entfremdete, sodass Vesal (nach allerdings nicht ganz sicher beglaubigter Quellenangabe in Folge hypochondrischer Stimmung) den Entschluss zu einer Pilgerfahrt nach Jerusalem gefasst haben soll. Thatsächlich verliess er Spanien, war 1564 auf der Durchreise in Venedig

(nach dem Bericht des Buchhändlers Francesco Sanese, in dessen Buchladen er einen Besuch machte), ist aber von dieser Reise nicht wieder zurückgekehrt. Ende 1564 gelangte vielmehr an seine in Brüssel lebende Frau von Pilgern die Nachricht, dass Vesal unterwegs in einer griechischen Stadt (wahrscheinlich auf Zante) einem Katarrh erlegen sei.

Die bisher über das Motiv zu Vesal's Pilgerfahrt, über sein Ende etc. in den Lehrbüchern der Geschichte cursirenden Nachrichten von der angeblichen Section eines Scheintodten, der bei der Eröffnung des Thorax erwacht sein soll, von den Gewissensbissen, die Vesal darüber empfunden haben soll, und verschiedenes Andere sind nach Roth in's Bereich der Legenden zu verweisen.

Vesal's grosses berühmtes Werk führt den Titel „De humani corporis fabrica libri septem“, das kleinere: „Suorum de humani corporis fabrica librorum epitome“. Das Erstere, in der editio princeps ein Folioband von ungefähr 700 Seiten, ist für Fachleute bestimmt; es enthält eine ausführliche Beschreibung, Kritik der Litteratur, mehr als 300 ganz ausgezeichnete Stahlstiche, von denen die Mehrzahl von **Johann Stephan von Kalkar**, einem Schüler Titian's, angefertigt sind, und die anatomische Technik; der kleinere Auszug daraus, der dem Anfänger nur einen vorläufigen Begriff der Anatomie beibringen soll, enthält nur den kurzen, rein dogmatischen Text und eine freiere anatomisch-physiologische Systematik; auch dieses Werk ist mit vorzüglichen Abbildungen in 14 Tafeln ausgestattet. Ausserdem verfasste Vesal noch eine Schrift über die Chinarinde und verschiedene kleinere Gelegenheitsabhandlungen, Consilia und dergl. Von den Verdiensten Vesal's ist das wichtigste die Opposition gegen das Galenische Dogma auf dem Gebiete der Anatomie und der dadurch angebahnte vollständige Sturz desselben. Zwar äussert er sich überall mit der grössten Hochachtung und Pietät gegen Galen, aber er sagt, Galen's Anatomie musste ein Phantom bleiben, weil sie wesentlich aus Thieruntersuchungen hervorgegangen war. — Vesal's Auftreten war von enormem Erfolg gewesen. Das zeigt sich an der Bewegung der Geister, die sich an seine Publicationen anschloss. Ein Theil der Zeitgenossen zollte ihm ganz unbedenklich Beifall. Ein anderer jedoch und namentlich eine Reihe dünkelhafter Professoren, die keine Autorität neben sich gelten lassen wollten, und solche, welche, von einer in diesem Falle lächerlichen und übertriebenen Pietät erfüllt, auch vielleicht sehr eifersüchtig auf den schnell wachsenden Ruhm des jungen Mannes waren, bekämpften Vesal auf's Erbittertste. Alles boten sie auf, um ihren Gegner zu verderben. Sie setzten schliesslich sogar das Reich und die Kirche gegen ihn in Bewegung und veranlassten, dass Kaiser Karl V das verketzerte Lehrbuch der Anatomie an die theologische Facultät nach Salamanca einschickte, mit der Anfrage, ob es einem Christen zustände, menschliche Leichen zu eröffnen. Diese erklärte jedoch

ein solches Verfahren für nützlich und erlaubt. Am ungeberdigsten benahm sich Vesal's Pariser Lehrer Dubois, der den Namen Vesal in Vesanus änderte und ihn einen wahnwitzigeu jungen Mann betitelte. Der Angegriffene verlor diesem Vorgehen gegenüber seine Ruhe und Würde nie und beobachtete eine sehr reservirte Haltung. Die Mehrzahl seiner Gegner erschien ihm zu unbedeutend, ihre Angriffe waren so haltlos, dass die blosse demonstratio ad oculos zur Widerlegung genügte. Am würdigsten benahm sich ihm gegenüber Falloppio (s. unten), dessen Kritik stellenweise nicht unberechtigt war und der manche Irrthümer Vesal's berichtigt und in vielen Punkten die Forschung über ihn weiter hinausgebracht hat. — Uebrigens war Vesal auch als Arzt und Chirurg tüchtig. Er diagnosticirte u. A. 1555 bei einem Augsburger Patricier ein Aneurysma der Aorta (pulsirende Geschwulst in der Gegend der Rückenwirbelsäule), eine Diagnose, die zwei Jahre später durch die Section bestätigt wurde, machte die Thoracocentese bei traumatischem Empyem etc. — Eine ihm zugeschriebene Chirurgie rührt nicht von ihm her.

In Basel, wo er den Druck seines Werkes überwachte und eine Section vollführte, befinden sich noch jetzt die erweislich echten Ueberreste des aus jener Leiche von Vesal gewonnenen und errichteten Skeletts, „das älteste historisch beglaubigte Anatomiepräparat der Welt" (Roth).

Wie tief die Spuren waren, die Vesal's Wirksamkeit speciell auf italienischem Boden hinterlassen hatte, beweist ein Blick auf die lange Reihe glänzender Anatomen, die hier nach ihm, zum Theil auch noch neben ihm existirt und durch gediegene Detailarbeiten sich einen Namen gemacht haben. Unzweifelhaft sehen wir damit eine so oft in der Geschichte beobachtete Erscheinung wiederkehren, dass ein grosser führender Geist durch sein Vorbild eine ganze Kette von Forschern auf seine Bahnen nach sich lenkt. (Wir brauchen in dieser Beziehung nur an die experimentell-pathologischen Arbeiten im Anschluss an Traube und Virchow, sowie an die Periode der durch Koch inaugurirten Bakteriologie zu erinnern). Sicher spielen auch dabei oft unlautere Motive eine Rolle; das hindert aber nicht, dass die mitunter in nicht reiner Absicht erfolgte Kritik und Antikritik manches Gute und Neue schafft. Einen Beweis dafür bildet ein Anatom, wie der Professor in Rom **Bartolommeo Eustacchi** († 1574), ein sehr fleissiger und scharfer Beobachter, der viel mehr hätte leisten können, als er geleistet hat, wenn er nicht von so blindem Glauben an Galen gefesselt worden wäre. Er hatte die Absicht, eine grosse Anatomie gegen Vesal zu schreiben; doch ereilte ihn der Tod, als er eben seinen Vorsatz ausführen wollte. Von seinem Werk ist weiter nichts übrig, als einige ganz vorzügliche Kupfertafeln, welche 200 Jahre später der berühmte Albinus in Leyden herausgegeben hat. Immerhin sind seine Untersuchungen über das mittlere und innere Ohr, die Eustacchi's Namen in der „tuba E." verewigt haben, von Werth. Eustacchi beschreibt auch zu-

erst den Ductus thoracicus, den er als Vene ansieht, und liefert vortreffliche Mittheilungen über den Bau der Nieren und des Uterus. Ganz Galeniker war auch noch **Giovanni Ingrassia** (1510—1580), Professor in Neapel und zuletzt Archiater zu Palermo in Sicilien, der trotzdem in einem Commentar zur Galenischen Schrift de ossibus die Osteologie in sehr sorgfältiger Weise darstellt und mit verschiedenen Details bereichert. Uebrigens hat er sich auch durch einige Leistungen in der medicina publica (Epidemiologie etc.) ausgezeichnet. Ein anderer Anatom jener Periode ist **Realdo Colombo** († 1559), zuerst Prosector unter Vesal, später sein Nachfolger in Padua, von wo aus er nach Rom ging, um durch Falloppio ersetzt zu werden. Colombo war ein hochmüthiger Mensch von prahlerischem eingebildetem Wesen, nebenbei gegen seinen ehemaligen Lehrer boshaft und undankbar; trotzdem kann seinen anatomischen Arbeiten eine Bedeutung nicht abgesprochen werden. Namentlich haben diese die Anatomie des Auges gefördert, die Colombo besonders cultivirte. Er kannte die später Zinn zu Ehren benannte Zonula Zinnii schon vor diesem; er war ein bedeutender Experimentator, er machte Vivisectionen, um sich über die Lageveränderungen und Bewegungen des Herzens zu informiren und gehörte zu den ersten, welche den kleinen Blutkreislauf ziemlich gut geschildert haben. Von einzelnen Historikern wird er geradezu als Entdecker des Blutkreislaufs vor Harvey gepriesen; jedenfalls kann nicht bestritten werden, dass er zu seinen Vorläufern gehört.

Wir müssen auf diese Frage noch bei der Schilderung des nächsten Jahrhunderts zurückkommen, wo von der berühmten Harvey'schen Entdeckung näher die Rede sein wird.

Ein Schüler Vesal's war ferner **Giulio Cesare Aranzio** (1530—1589), Professor in Bologna und bekannt durch seine meisterhafte Arbeit „de foetu humano" (Ductus venosus Aranzii). Sein Nachfolger wurde **Constanzo Varolio** aus Bologna (1543—1575). Er verfasste eine vortreffliche Arbeit über die Sehnerven und eine grössere „Anatomia" in vier Büchern; auch sind ihm sehr gründliche Untersuchungen über das Gehirn zu verdanken. Auch **Leonardo Botallo** gehört zum Theil in diese Gruppe, nach welchem der zwischen Lungen-Arterie und Aorta beim Foetus vorhandene Ductus arteriosus benannt wurde, dessen eigentlicher Entdecker allerdings der eben erwähnte Aranzio ist. Es scheint, als ob Botallo zur plagiatorischen Thätigkeit neigte und Entdeckungen anderer gern für seine eigenen ausgab. Der bedeutendste Anatom dieser ganzen Epoche ist neben Vesal unzweifelhaft **Gabriele Falloppio** aus Modena (1523—1562), der bereits mit 24 Jahren Professor in Ferrara war und von da nach Pisa, später nach Padua kam, wo er jedoch im blühenden Alter von 39 Jahren starb. Falloppio war ein durch Bescheidenheit, Offenheit, Wohlwollen, männliches und würdevolles Betragen gegen seine Zeitgenossen,

ebenso wie durch ungewöhnliche Geistesgaben ausgezeichneter Forscher. Er hat sehr viel geschrieben. Am bedeutendsten sind seine chirurgischen Arbeiten. Daneben hat er noch sein anatomisches Hauptwerk unter dem Titel: „Observationes anatomicae“ veröffentlicht, eine im Wesentlichen gegen Vesal gerichtete Schrift, den er übrigens sehr verehrt und von dem er sagt, dass ein Mensch eben nicht alles leisten könne. Er habe nur die Absicht, einige von Vesal's Irrthümern zu berichtigen. Falloppio hat zuerst die nach Bauhin benannte Klappe richtig beschrieben, er lieferte eine sehr gute Beschreibung des Gehörorgans, der weiblichen Geschlechtswerkzeuge (Tuba Falloppii), er behauptete, bereits auf der Oberfläche der Ovarien die kleinen gelben Körper gesehen zu haben, er bearbeitete zuerst die Entwickelungsgeschichte der einzelnen Knochen und der Zähne etc.; sein Name ist auch in dem bekannten Ligamentum Falloppii verewigt. Uebrigens geht aus einer Stelle in Falloppio's Schrift „De tumoribus praeter naturam“ hervor (falls es sich dabei nicht um eine Fälschung durch den Abschreiber handelt), dass man zu jener Zeit in der That lebende Verbrecher für anatomische Zwecke verwerthet zu haben scheint. Falloppio hat ausgezeichnete Schüler herangebildet und zwar Männer, die ihre Aufmerksamkeit der Entwickelungsgeschichte und vergleichenden Anatomie zuwendeten und so in die Fusstapfen von Aristoteles traten, bei dem, wie wir wissen, bereits die ersten Spuren dieser Disciplinen, allerdings nur andeutungsweise vertreten sind. Zu erwähnen sind besonders der Niederländer **Volcher Koyter** (1534--1600), der eine Zeitlang eine Professur in Bologna bekleidete und **Girolamo Fabrizio ab Aquapendente** (1537—1619), als Nachfolger seines Lehrers Professor in Padua, auch ein ausgezeichneter Chirurg (aber nicht zu verwechseln mit dem deutschen Chirurg Fabriz von Hildan). Interessant ist das von ihm auf eigene Kosten erbaute herrliche anatomische Theater in Padua, das auch die nachmalige Wirkungsstätte eines Morgagni wurde. Fabrizio's Arbeiten sind meist vergleichend anatomischer Natur. Zu nennen sind endlich noch: **Giulio Casserio** aus Piacenza (1561—1616), ein Nachkomme von Fabrizio, Professor der Anatomie in Padua („Nervus perforans Casseri“), dessen Arbeiten, besonders über die Stimm- und Gehörswerkzeuge, gleichfalls die vergleichende Anatomie berücksichtigen; **Johann Vesling** (1598—1649) aus Minden, seit 1632 Professor der Anatomie und Botanik in Padua, Verfasser eines brauchbaren Handbuches der Anatomie unter dem Titel: „Syntagma anatomicum“, und derselben Epoche angehörig **Adrian van der Spieghel** (1578—1625) aus Brüssel („Lobulus Spigelii“), dessen Untersuchungen hauptsächlich die Leber und das Nervensystem zum Gegenstande haben. Er war Schüler und Nachfolger von Casserio und lieferte in einer zwei Jahre nach seinem Tode edirten Schrift „De humani corporis fabrica libri X“ u. A. auch eine vollständige Zu-

sammenstellung aller Errungenschaften auf dem Gebiet der Anatomie während des 16. Jahrhunderts. An dem Fortschritt der Anatomie in dieser Zeit sind auch Forscher aus anderen Ländern, Deutschland, England, sogar Spanien mit ihren Leistungen betheiligt. In dieser Beziehung treten uns entgegen als Hauptrepräsentanten — auf die Anführung aller Autoren muss ich verzichten — Männer, wie **Felix Platter** (1536—1614) aus Basel, daselbst Professor und Leibarzt, der erste nach Vesal, der dort (1557) eine menschliche Leiche zerlegte und sich bemühte, die Anatomie durch selbständige Arbeiten zu fördern; unter anderem verfasste er „De corporis humani structura et usu“ (Basel 1583) mit ganz tüchtigen Stahlstichen; **Caspar Bauhin** (1560—1624), Nachfolger von Platter im akademischen Lehramt, dem das Verdienst zukommt, die meisten, bis vor einiger Zeit noch geläufigen und gebräuchlichen Termini technici der Anatomie eingeführt zu haben; **Salomon Alberti** (1540—1600) aus Naumburg, Professor in Wittenberg, Verfasser einer anerkennenswerthen Arbeit über die Thränenwerkzeuge („De lacrymis“, Wittenberg 1581) und schliesslich **Pieter Paaw** (1564—1617) aus Amsterdam, Professor in Leyden, der ein brauchbares, auch durch zahlreiche anthropologische Daten schätzenswerthes Buch über Osteologie schrieb („Primitiae anatomicae de humani corporis ossibus“, Leyden 1615).

Anhangsweise und z. Th. als Ergänzung zu den früheren Vorlesungen mache ich Sie noch auf folgende wichtige Ergebnisse archivalischer Quellenstudien von Professor Modestino del Gaizo in Neapel aufmerksam, niedergelegt in: Contributo allo studio delle fonti della storia della medicina (1891); Della pratica della anatomia in Italia sino al 1600 (1892); Il magistero chirurgico di Teodorico dei Borgognoni ed alcuni codici delle opere di lui (1894); La scuola medica di Salerno studiata nella storia e nelle leggende (1896); Mariano Santo di Barletta e la chirurgia italiana nella prima meta del cinquecento (1893).

Bei allen diesen hier genannten Forschern ist vor allem ebenso der Muth, wie die Unbefangenheit des Denkens anerkennenswerth, welche sie an den Tag legen mussten, um so tief eingewurzelte Vorurtheile, wie sie auf dem Gebiet der Anatomie bestanden hatten, zu beseitigen. Nachdem aber einmal Vesal mit gutem Beispiel voran gegangen war und die erste Bresche in Galen's Lehrgebäude gelegt hatte, folgten ihm die übrigen Forscher einer nach dem anderen. Die Lösung der Aufgabe, welche sich die betreffenden Autoren mit ihren Arbeiten gestellt hatten, ist ihnen, wenn auch nicht omnibus numeris absolute, so doch innerhalb eines gewissen Rahmens sehr glücklich und in einem Masse gelungen, dass daraus die besten Hoffnungen für weitere Fortschritte sich ergeben durften.

Naturgemäss knüpfte sich hieran die weitere Aufgabe, nunmehr auch in eine Prüfung der **physiologischen** Doctrinen, soweit sie aus der überlieferten griechischen Medicin ersichtlich waren, einzutreten und hier, wenn möglich, gleichfalls ent-

sprechend der veränderten, verbesserten und erweiterten anatomischen Erkenntniss, eine Reform anzubahnen. Diese Aufgabe aber war unendlich viel schwieriger, weil die alte, mehr speculative Richtung noch nicht völlig oder nicht wenigstens in genügendem Grade überwunden, die ganze Methode der Forschung noch eine durchaus mangelhafte war und es vor Allem an einer Hauptvorbedingung zum gedeihlichen Fortschritte in der Physiologie fehlte, nämlich an der klaren Ueberzeugung von der Nothwendigkeit des Experiments. Erst musste die experimentelle Basis geschaffen werden, um auch die anatomischen Errungenschaften in gehöriger Weise verwerthen zu können. Daher blieben diese einstweilen nicht blos für die Physiologie noch steril, sondern der Nutzen der grossartigen anatomischen Ergebnisse konnte sich auch für eine Reform der Pathologie nicht in entsprechendem Masse fühlbar machen, weil als wichtigstes Verbindungsglied zwischen Anatomie und Pathologie eine systematische und den Gestaltsveränderungen der übrigen Wissenschaften angepasste resp. modificirte Physiologie fehlte.

Ich mache Sie hierzu auf die Einleitung zu der ganz neuerdings erschienenen klassischen Monographie von Max Neuburger (Wien) aufmerksam: „Die historische Entwicklung der experimentellen Gehirn- und Rückenmarksphysiologie vor Flourens". (Stuttgart 1897.)

So lange man nicht die ersten Elemente dieser Wissenschaft erkannt, ihre auf Schritt und Tritt der Lösung harrenden Probleme in Angriff genommen hatte, konnte die anatomische Forschung nur in Bezug auf die Chirurgie, also die rein praktische Seite, d. h. die äusserliche Medicin etwas leisten. Allerdings waren einzelne Thatsachen bekannt geworden, welche die Galen'schen Satzungen im Gebiet der Physiologie bereits stark verdächtigten. Beispielsweise hatte man sich überzeugt, dass die Herzscheidewand nicht porös, sondern fest ist, eine Beobachtung, welche selbst die couragirtesten Anhänger Galen's hatten zugeben müssen. Ferner war die Existenz eines Klappenapparats nachgewiesen worden; Fabr. ab Aquapendente hatte 1603 in der Arbeit De venarum ostiolis auf die Venenklappen aufmerksam gemacht, die angeblich auch einem dem Serviten-Orden angehörigen Geistlichen **Paolo Sarpi** („Fra Paolo") bekannt gewesen sein sollen; ja, man war, wie wir von Realdo Colombo erfahren haben, sogar dazu gelangt, die ersten richtigen Ideen des kleinen Kreislaufes kennen zu lernen. Einer der ersten, der unzweifelhaft sowohl die Thatsache selbst, wie ihre Bedeutung und Wichtigkeit erkannte, war der auch aus der Kirchengeschichte berühmte Spanier **Miguel Serveto** (1509–1553) aus Villanueva in Arragonien, ein Mann, der das Unglück hatte, von seinen Zeitgenossen nicht verstanden zu werden (streng genommen liegt da das grössere Unglück auf Seiten der Zeitgenossen). Er hatte zuerst Theologie studirt und sich durch selbständige, vom Dogma abweichende Anschauungen, namentlich bezüglich der Dreieinigkeitslehre, die ihn als Häretiker ver-

dächtigten, Verfolgungen der Kirche zugezogen, gab in Folge dessen diesen Beruf auf und ergriff nach wechselnder Thätigkeit als Setzer und Corrector etc. das Studium der Medicin in Paris unter Dubois und Fernel. Seine erste medicinische Publication, „Syruporum universa ratio ad Galeni censuram diligenter expolita“ (Paris 1537), worin er die Lehren der Araber namentlich auf dem Gebiet der Therapie und Pharmakologie angriff und die Theorie von der „Kochung der Cardinalsäfte“ beseitigte, verschaffte ihm die Feindschaft der Pariser Facultät und einen Process, in dem er aber mittelst einer Vertheidigungsschrift („apologetica disceptatio“) Freisprechung erzielte, sodass er nach Erwerbung der Doktorwürde an verschiedenen Orten Frankreichs ungehindert practiciren konnte. Doch musste er schliesslich, als der berüchtigte Ketzer Servet erkannt, fliehen, hielt sich an verschiedenen Orten schriftstellerisch und ärztlich thätig meist verborgen auf, gerieth aber zu Genf in die Hände des Reformators Calvin, auf dessen Denuntiation hin er ergriffen, der Geistlichkeit ausgeliefert und mit dem Verbrennungstode bestraft wurde. (Servet war ein so edler Charakter, dass er es gar nicht begreifen konnte, wie ein Mann wie Calvin ihn wegen Kirchenverletzung verfolgen würde; er begab sich daher gerade in seinen Schutz nach Genf und Calvin benutzte heimtückischer Weise die Gelegenheit, den Unglücklichen dem Gefängniss und später dem Scheiterhaufen zu überliefern). Servet hat, wie bekannt, eine berühmte Schrift verfasst „Christianismi restitutio“ (Vienne 1553) betitelt. In dieser kommt er bei der Lehre von den Spiritus resp. dem heiligen Geist auch auf den Blutlauf zu sprechen. In dem längeren Passus, der sich darauf bezieht, findet sich die betreffende Stelle, aus der mit Recht der Schluss statthaft ist, dass Servet sehr wohl gewusst hat, dass das Blut aus der Pulmonalvene in das Herz kommt und dass diese also nicht, wie Galen meinte, Luft führt.

„Item a pulmonibus ad cor non simplex aër sed mixtus sanguine mittitur ad arteriam venosam. Ergo in pulmonibus fit mixtio.“ — Der Versuch des Magdeburger Theologen Henri Tollin, der sich in zahllosen grösseren und kleineren Arbeiten ein hervorragendes Verdienst um die Kenntniss der Lebensdaten und Leistungen Servet's erworben, auch seine vorhin erwähnte Schrift „in quendam medicum apologetica disceptatio pro astrologia“ nach dem einzig vorhandenen echten Pariser Exemplare neu herausgegeben hat (Berlin 1880), seinem Lieblingshelden nunmehr auch die Kenntniss des grossen Kreislaufs zu vindiciren ist ebenso fehlgeschlagen, wie die bezüglichen Bemühungen italienischer Aerzte in Betreff Colombo's Cesalpini's und Anderer. — Alle diese Autoren können nur als Vorläufer Harvey's angesehen und diesem selbst die eigentliche Siegespalme nicht geraubt werden. — Die weitschweifige Litteratur über diese Angelegenheit hat hier keinen Platz. Ich verweise auf die historisch-medicinische Bibliographie im Anhang, sowie auf die Ausführungen bei Harvey in einer der späteren Vorlesungen.

Abgesehen von diesen Leistungen der italienischen Anatomen und des genannten Servet geht die Physiologie im 16. Jahr-

hundert noch vollständig leer aus. Hier bleibt einstweilen alles beim Alten. Der Anlauf, der zu einer Kritik genommen wurde, zeigte sich nicht kräftig genug und entbehrte vor allem die richtige Grundlage, um zu einem Sturz der Galenischen Dogmen zu führen. Für die Physiologie war das erst dem folgenden Jahrhundert vorbehalten.

Dreizehnte Vorlesung.

Die practische Medicin im 16. Jahrhundert. Die Hippokratiker. Paracelsus und die Paracelsisten.

Nicht so ganz negativen Erfolg wie in der Physiologie zeigten die Bemühungen, auch in der practischen Medicin eine gesunde Kritik der älteren Anschauungen vorzunehmen. Konnten gleich die Fortschritte Mangels einer reformirten physiologischen Grundlage keine erheblichen sein, so war doch schon damit viel erreicht, dass man mit der alten dialektischen Methode völlig gebrochen und endlich den wahren Aristoteles erkannt hatte. Der wahre Aristoteles war nicht der, wozu ihn die Kirche im früheren Jahrhundert gestempelt hatte, ein logischer Harlekin, der mit Hülfe seiltänzerischer Evolutionen die fadesten Gedankensprünge vorgaukeln wollte, sondern der wahre Aristoteles zeigte sich in seinen naturwissenschaftlichen Schriften; in diesen und nicht in der Dialektik lag die Seele der peripatetischen Schule. Aus ihnen hatte man sich überzeugt, dass Aristoteles vor allem auf die Beobachtung und Erfahrung hinweist, und so war denn auch bei den Aerzten des 16. Jahrhunderts der Beobachtungsdrang ein ganz gewaltiger geworden. Das gute Vorbild, welches die Anatomen gegeben hatten, äusserte auch darin seine Wirkung, dass man nun anfing in der praktischen Medicin gleichfalls enorm viel zu beobachten und die Ergebnisse niederzuschreiben. Auch das Originalstudium des Hippokrates, das mittlerweile retablirt war, drängte zur Erkenntniss von dem Werth getreuer Naturbeobachtung. Mehr und mehr überzeugte man sich, dass die Lehren der Araber lediglich auf Entstellung der griechischen Medicin beruhten, und damit war die Basis zu einer Kritik geschaffen, die sich speciell gegen den Arabismus wendet, während die Angriffe gegen den ursprünglichen Galenismus zunächst auf dem eigentlich pathologischen Gebiet noch sehr schüchtern, sanft, zahm, mässig bleiben und bleiben mussten, weil dazu noch die Handhabe fehlte. Immer noch kam man wieder auf Galen zurück, in dessen Gedankenkreis und Denkformen man sich bewegte. Wiederum war es Italien, das mit gutem Beispiel voranging. Repräsentanten der übrigen Länder folgten. Als diejenigen Autoren,

die sich durch schonungslose Kritik der Araber hervorthaten, sind hauptsächlich bemerkenswerth (ausser dem bereits genannten Miguel Serveto, conf. p. 200): **Giovanni Manardo** aus Ferrara (1462—1536), ebenso sehr ein Feind des Aber- wie des Autoritätenglaubens; **Aloisio Mondella** aus Brescia, Professor in Padua († 1553); **Antonio Brassavola** aus Ferrara (1500—1555), der, ebenso wie **Girolamo Fracastori** aus Verona (1483—1553), als Schriftsteller über Syphilis, litterarische Berühmtheit geniesst. Von deutschen Gelehrten, die schonungslos die Araber kritisirten, mögen genannt sein, **Johannes Lange** aus Löwenberg in Schlesien (1485—1565), Schwiegersohn und Freund Melanchthons, der in seinen berühmten „Epistolae medicinales" den Vortheil des direkten Quellenstudiums der griechischen Schriften betont. Auch der mehrfach schon erwähnte Botaniker **Leonhard Fuchs** in Tübingen (cfr. p. 187) nahm den Kampf gegen die Araber auf. Von französischen Autoren ist nach dieser Richtung erwähnenswerth **Pierre Brissot** (1478—1522), Professor in Paris, ein sehr gelehrter Hippokratiker, der mehrere Publikationen gegen die Araber richtete. Unter anderm hat er auch eine Schrift hinterlassen unter dem Titel: „Apologetica disceptatio qua docetur per quae loca sanguis mitti debeat in viscerum inflammationibus praesertim in pleuritide" (Paris 1525). Diese Schrift hat furchtbares Aufsehen erregt, obwohl weiter nichts darin, speciell in dem Abschnitt „De incisione venae in pleuritide ortae", unternommen war als der gewiss harmlose und gut gemeinte Versuch nachzuweisen, dass der von den Arabern gelobte revulsorische **Aderlass** durchaus nicht so zweckmässig sei wie die von Hippokrates empfohlene derivatorische Methode (d. h. am Arm der leidenden Seite). Da diese Empfehlung aber den Aderlass betraf, eine so celebrirte therapeutische Methode, deren Handhabung bei den Aerzten das A und O aller Therapie war, so kann man sich die Wirkung von Brissot's Neuerungs- resp. Wiederbelebungsversuch denken. Eine wahrhaft stürmische litterarische Fehde schloss sich daran; die Angelegenheit wurde sogar zu einer religiösen aufgebauscht. Brissot war Katholik; man ging so weit, dass man ihn als schlimmeren Häretiker verdächtigte denn Luther; man schickte die Schrift an die Universität Salamanca resp. an Kaiser Karl V. zur näheren Prüfung ein. Indessen die Universität erklärte den Inhalt der Schrift für unangreifbar. — Von demselben Geiste, der die Aerzte in dem Kampf gegen die Araber inspirirte, dictirt sind auch die im Zusammenhang damit stehenden Angriffe gegen die in jener Zeit zur besonderen Höhe angestiegenen Missbräuche der Pulslehre und Uroskopie, zwei Methoden, die bekanntlich von den Arabern hypercultivirt waren. **Clementius Clementinus**, Arzt in Rom (um 1500), **Bruno Seidel** in Erfurt und eine Reihe anderer Forscher haben das Verdienst, beides, die Uro- und Pulsomantie, in einigen interessanten Schriften lächerlich gemacht zu haben. Bekanntlich hatte speciell die Uroskopie in jenen Zeiten bei

Aerzten und Laien eine solche Bedeutung, dass das Tagewerk bei Hoch und Niedrig, namentlich aber bei den Potentaten, zunächst mit einer Betrachtung des Urins begann, aus dessen Beschaffenheit man allerlei Schlüsse auf den Gesundheitszustand ziehen zu können vermeinte. Die Uroskopie war in einen reinen uromantischen Schwindel ausgeartet. Weitere Gegner sind: **Peter Foreest** aus Alkmaar in Holland (1522—1597), der in seiner Schrift „De incerto et fallaci urinarum judicio" den Werth der Harnschau wieder in seine angemessenen Grenzen zurückführt; **Jean Fernel** (1485—1558), Professor in Paris, auch als Syphilidograph bekannt, der sich rühmen darf, sogar direkt Galen's Autorität in der praktischen Medicin angegriffen zu haben; er spricht von „Faeces Arabum melle latinitatis conditae"; **Laurent Joubert** (1529—83), der berühmte Kanzler der Universität von Montpellier, Leibarzt der Katharina von Medicis, machte gleichfalls gegen Galen Opposition und leugnet, dass man die Lebenskräfte von den natürlichen trennen könne; es gäbe nur eine Kraft und diese sei die Wärme; Febres putridae, wie sie Galen statuire, existiren nicht; die sogenannte Febris putrida könne nicht von Fäulniss herrühren. — Natürlich fand diese reformatorische Richtung, wie zu allen Zeiten, auch orthodoxe Gegner, die aus ihrem alten Geleise sich nicht zu entfernen wagten, wie z. B. der uns schon als Anatom und Opponent Vesal's bekannt gewordene **Dubois** (cfr. p. 193), ferner **Charles Estienne** (Stephanus) aus Paris († 1564), der italienische Anatom **Eustacchi**, **Thomas Erastus** (Liebler) 1527 —1583, Professor in Heidelberg und Basel. Alle diese waren enragirte Galenisten, und manche von ihnen in so extremer Weise, dass sie meinten, sie wollten lieber mit Galen irren, als mit Joubert, Fernel und Anderen Anspruch auf Scharfsinn machen, während einige Autoren eine vermittelnde, zwischen den Parteien conciliatorische Richtung einschlagen.

Neben diesen Reformatoren wird uns später noch eine revolutionäre Gruppe von Aerzten im 16. Jahrhundert zu beschäftigen haben, die wenn auch nicht als die bedeutendste, so doch jedenfalls als die heftigste und stürmischste imponirt, nämlich die Schule der Paracelsisten, mit deren Auftreten übrigens durchaus kein Wendepunkt zwischen alter und neuer Zeit, wie das oft behauptet und von manchen Geschichtsschreibern für sie beansprucht wird, gegeben ist.

Ein Gutes hatten die reformatorischen Bestrebungen der Praktiker während des 16. Jahrhunderts ohne Zweifel zur Folge: man machte sich endlich daran, in ähnlicher Weise, wie das für die Anatomie geschehen war auch für die praktische Medicin, für das grosse Gebiet der Pathologie mit anerkennenswerther Selbständigkeit zusammenfassende Darstellungen zu liefern, die ebenso wohl rationelle Grundsätze der Bearbeitung wie einen in Bezug auf Form und Inhalt geläuterten Geschmack verriethen. Da ist zunächst zu erwähnen: **Johannes Heurne** (1543—1601), ge-

boren in Utrecht, Professor in Leyden, einer der ersten, die den Ruhm der medicinischrn Facultät begründeten. Er schrieb unter Anderem: „Institutiones medicinae“ (Hannover 1593), eine compendiöse Zusammenstellung der gesammten Medicin, ferner einen gelehrten Commentar zu Hippokrates Aphorismen und eine viel gelesene Schrift über die Pest. Heurne gehört zu denjenigen, welche bereits eine Art von klinischem Unterricht am Krankenbette einführten und ist damit ein Vorläufer Boerhaave's geworden.

Den ersten Anfängen eines klinischen Unterrichts begegnen wir in Italien; **Giovanni Battista da Monte** (Montanus) [1498—1552] ertheilte am San Francesco-Hospitale in Padua praktischen Unterricht für Studirende, der grossen Anklang fand; seinem Beispiel folgten 1578 **Albertino Bottoni** und **Marco degli Oddi**. Indessen bedeuten die von diesen Männern eingeleiteten Schritte nur schüchterne Versuche, welche als dauernde Einrichtungen sich erst in einer späteren Zeit einbürgerten. Nähere Belehrungen darüber bietet das Specialwerk von Th. Puschmann, Geschichte des medicinischen Unterrichts (Leipzig 1889, Veit & Co.) und desselben Autors Aufsatz im 1. Bande des von Guttstadt herausgegebenen klinischen Jahrbuchs (Berlin 1889). — Beiläufig mag hier bemerkt sein, dass man unter „institutiones“ eine Art von Encyclopädie, von umfassender Zusammenstellung des Gesammtgebiets der Medicin, aber in knappen, kurzen Lehrsätzen speciell zu didaktischen Zwecken verstand.

Der schon früher (cfr. p. 199) erwähnte **Felix Platter**, Professor in Basel, versuchte in seiner „Praxis medica“, die erst zu Anfang des 17. Jahrhunderts (1602—1608) in drei Bänden in Basel erschien, die Krankheiten nach dem symptomatologischen Princip zu klassificiren. Unter Anderm unterschied er: 1. Functiones laesae, Störungen der Seelenthätigkeit und der körperlichen Bewegungen (welche etwa unseren jetzigen „Nervenkrankheiten“ κατ' ἐξοχήν entsprechen), 2. Vitia d. h. Krankheiten, charakterisirt durch sinnlich wahrnehmbare Fehler, Geschwülste, Missbildungen, Deviationen, 3. Profluvia et retentiones, Krankheiten, bei denen es sich wesentlich um abnorme Entleerungen und Verhaltungen handelte. Diese ganze Eintheilung von Platter zeugt entschieden von einer verständigen und relativ vorgeschrittenen Auffassung der Thatsachen. — **Luis Mercado** aus Valladolid (1520—1606), Leibarzt Philipp II. und III., ein tüchtiger Beobachter, gehört auch zu den besseren Compendienschreibern; seine zahlreichen Monographien sind mit Geist und Geschmack abgefasst und zeichnen sich durch einen freien Standpunkt aus, der nur wenige Spuren einer Abhängigkeit von alten Dogmen und Satzungen zeigt. — Neben diesen Autoren hat das 16. Jahrhundert noch eine besondere Reihe von Litteratoren aufzuweisen, Verfasser von „Enarrationes“, „Consilia“ und dergleichen, worin eine Fülle casuistisches Beobachtungsmaterial niedergelegt ist. Auch von dieser Aerztegruppe muss ich mich begnügen, Ihnen nur einige der hervorragenden Repräsentanten kurz vorzuführen. Ich nenne z. B. **Antonio Benivieni** aus Florenz, der zum Theil noch in das 15. Jahrhundert hineingehört und bereits 1502 starb. Seine erst nach dem Tode des Verfassers herausgegebene Schrift „De

abditis morborum et sanationum causis" stellt eine übrigens schön geschriebene reichhaltige Sammlung von Beobachtungen dar, die durch Mittheilungen über Sectionsergebnisse besonderen Werth auch in pathologisch-anatomischer Beziehung besitzen. Unter Anderm hat Benivieni auch zuerst Gallensteine untersucht. **Francesco Valleriola** (um 1550), Professor in Turin, ein gelehrter und tüchtiger Beobachter; den Inhalt seiner je sechs Bücher „Enarrationes medicinales" und „Observationes medicinales" bilden Krankengeschichten ganz nach Hippokratischer Manier, nüchtern und treu erzählt. **Franciscus Vallesius**, ein spanischer Autor zu Ende des 16. Jahrhunderts, war ein gründlicher Kenner des Hippokrates, dessen Principien er, wie seine vier Bücher „Methodus medendi" zeigen, in klassischer Weise adoptirt. Er hat unter Anderm eine verständige und plausible Interpretation des Sinnes der Hippokratischen Schriften über die epidemischen Krankheiten geliefert und damit eine richtige Auffassung der bezüglichen Hippokratischen Anschauungen documentirt. In dieser Gruppe nimmt auch der bereits als Gegner der Uroskopie (cfr. p. 204) genannte **Peter Foreest** eine hervorragende Stellung ein; er wurde später Professor in Leyden und starb zu Delft. Seine XXXII Bücher „Observationum et curationum medicinalium" sind eine summarische Darstellung der speciellen Pathologie und Therapie, aber in streng kasuistischer Weise mit kritischen Bemerkungen und Anhängen; an einzelnen Stellen trägt der Verfasser auch der pathologischen Anatomie Rechnung; wir finden gleichfalls zahlreiche physiologische Daten; ausserdem empfiehlt sich das Werk durch seinen völligen Mangel an Curiositätenkrämerei und dadurch, dass nur die gewöhnlichsten und am häufigsten vorkommenden Krankheiten geschildert werden. — Erwähnenswerth ist unter den deutschen Praktikern dieser Gruppe aus dem 16. Jahrhundert der Breslauer **Crato von Krafftheim** (1519—1586), ein Schüler und Freund Luther's und Melanchthon's, eine Hauptstütze des Protestantismus; er besass bedeutende weltmännische Bildung, lebte viele Jahre am österreichischen Kaiserhofe und war trotz seines eifrigen Eintretens für die Reformation auch bei den Katholiken sehr beliebt. Seine „Consiliorum et epistolarum medicinalium libri VII" sind schön geschrieben und ebenso reichhaltig wie interessant; sie gehören mit zu den besten Litteraturproducten jener Zeit.

Die Schrift von Crato's Freund **Thomas Jordanus** (1540—1585), Physicus zu Iglau in Mähren, geniesst in der Litteraturgeschichte über Syphilis eine gewisse Berühmtheit, weil sie die bekannte durch Schröpfköpfe erzeugte massenhafte Ausbreitung der Lues in Brünn schildert.

Auch **Joh. Schenck von Grafenberg** (1530—1598), Stadtarzt in seiner Vaterstadt Freiburg im Breisgau, verdient als Verfasser von „Observationum medicarum rararum novarum,

admirabilium et monstrosarum volumen", die nach Hippokratischem Muster mitgetheilt sind, Erwähnung. —

Neben diesen klinischen Mittheilungen liegen auch eine grosse Reihe epidemiographischer Beobachtungen aus dem 16. Jahrhundert vor. Der bereits früher (p. 42) genannte **Prospero Alpini**, der eine Zeitlang ärztliches Mitglied einer Gesandtschaft in Kairo war, verfasste ein vorzügliches medicinisch-historisch-geographisches Handbuch über Aegypten („De medicina Aegyptiorum libri IV"); der durch sein Gedicht über Syphilis (s. p. 203) bemerkenswerthe, als Physiker und Astronom wie als Arzt gleich ausgezeichnete **Girolamo Fracastori** lieferte in seiner Schrift „De morbis contagiosis" die erste sorgfältige Beschreibung des Typhus exanthematicus und leitet damit eine neue Periode in der Epidemiographie ein.

Charakteristisch für den neuen Geist, der die Forscher jener Zeit beseelte, ist die immer mehr Platz greifende Ueberzeugung von dem Werth pathologisch-anatomischer Untersuchungen. Solche sahen wir einen integrirenden Bestandtheil der Schriften bei einer Reihe der oben genannten Forscher bilden. Dass die Resultate noch kümmerlich und mangelhaft ausfallen mussten, ist bei dem Zustand der übrigen Medicin damaliger Zeitepoche von selbst einleuchtend. Die kräftigste Unterstützung nach dieser Richtung ging von den Anatomen selbst aus, z. B. besonders von Eustacchi, der es sehr bedauert, sich nicht schon in jungen Jahren mit der Anatomie beschäftigt zu haben und erst in späterer Zeit auf dieses so wichtige Gebiet der Heilkunde aufmerksam geworden zu sein; sein Alter hindere ihn aber daran, diese Wissenschaft aufzubauen. Ebenso erklärt Coyter, es sei die Aufgabe, ja die Pflicht der Behörden, die Leichenöffnung überall zu fördern; die Aerzte sollten dazu angehalten werden, nach jeder ihnen hinsichtlich der Diagnose bedenklich oder dunkel gebliebenen Krankheit, Sectionen zu machen; er sei überzeugt, dass damit die Möglichkeit gewonnen werde, Diagnose zu stellen, und manche Krankheit, die bisher als unheilbar angesehen werde, zu erkennen und zu heilen. So urtheilten bereits auch Vesal, Colombo und andere Anatomen jener Zeit. Vorarbeiten zur pathologischen Anatomie bildeten noch zwei kleinere Schriften, nämlich die Schriften von **Joh. Kentmann**, Arzt in Dresden: „De calculis, qui in corpore et membris humanis generantur" und von **Martin Weinrich** in Breslau (1595): „De ortu monstrorum commentatio", letztere eine Sammlung von Missbildungen, die je nach dem Excess, Defect, nach Zahl, Sitz, Gestalt etc. beschrieben werden. Sie können sich denken, meine Herren, dass dabei auch viel Abenteuerliches mit untergelaufen ist.

Sie werden mit Freuden aus den bisherigen Ausführungen wahrgenommen haben, dass im 16. Jahrhundert ein günstiger Umschwung in der Heilkunde sich geltend macht. Er zeigt sich in der Rückkehr zum Hippokratismus, in der freien For-

schung, in dem Betreten neuer Bahnen. Somit werden wir Männer wie Conrad Gessner, Vesal, Falloppio, den Chirurgen Paré, der noch den Gegenstand unserer Besprechung zu bilden haben wird, mit Recht als wirkliche Reformatoren bezeichnen. Dennoch galt die Wirksamkeit aller dieser Männer in den Augen der Zeitgenossen lange nicht in dem Masse bedeutungsvoll und epochemachend, wie das bei uns, im Hinblick auf den Niedergang der Heilkunde in der dem 16. Jahrhundert voraufgegangenen traurigen Zeit der Scholastik der Fall ist. Vor allem hatte das Auftreten der genannten Männer mit ihren gewiss glänzenden, die Heilkunde wesentlich im fortschreitenden Sinne bereichernden und erweiternden Leistungen nicht entfernt den Eindruck zu seiner Zeit hervorgerufen und die Geister lange nicht in dem Masse in Bewegung gesetzt, als die Bestrebungen einer grossen Gruppe anderer Aerzte, die allerdings in völliger Verkennung der Aufgaben einer Wissenschaft mit ihrem Gedankenkreis ganz andere Richtungen und Ziele als die durch eine besonnene Forschung gegebenen und vorgeschriebenen verfolgten, vielmehr die Entwickelung der Medicin auf dem Wege eines mit einer gehörigen Dose philosophischer Speculation gemischten Idealismus fördern zu können und zu müssen vermeinten. An der Spitze dieser Männer steht

Paracelsus.

Um diesem Manne gerecht zu werden, muss man die Verhältnisse in's Auge fassen, unter denen er lebte. Mit der Wiederbelebung der altklassischen Sprach- und Wissenschaftsstudien war, wie Ihnen aus der früheren Darstellung erinnerlich, von Neuem eine Hinneigung zur platonischen Philosophie (gleichsam als Reaction gegen den gemissbrauchten Aristoteles) vergesellschaftet gewesen. Sie hatten erfahren, meine Herren, dass besonders in Italien zahlreiche neue Akademien gegründet worden waren, in denen man der Pflege der platonischen Philosophie mit grossem Eifer oblag und namentlich eine Fructificirung derselben für die Wissenschaften anstrebte. Es konnte nicht ausbleiben, dass mit dieser Richtung des reinen Platonismus auch die bekannte Stief- oder besser gesagt Afterschwester sich wieder einschmuggelte, der wir als Neuplatonismus seligen — oder besser gesagt unseligen Gedenkens schon einmal in einer Zeit tiefen Niederganges oder mindestens Stillstandes der Heilkunde begegnet waren. Damit hielt denn auch gleichzeitig das ganze Heer aller jener unerquicklichen, mit kabbalistischen, theosophischen, alchemistischen u. a. derartigen Lehren und Schriften gemischten Litteraturerzeugnisse seinen Einzug und leider bis auf Weiteres auch frisches Bürgerrecht in der Medicin. Ja in Wirklichkeit war dieser Zug zum Mystischen auch bei einer grossen Reihe selbst der besseren Vertreter der Medicin überhaupt noch nicht erloschen; er erhielt nur im 16. Jahrhundert noch abermals neue Nahrung, die bei den abergläubischen Gemüthern auf einen

sehr empfänglichen Boden fiel. Zu keiner Zeit denn sehen wir so sehr, wie gerade damals, Astrologie, Alchemie, Nekromantie und die ganze übrige Serie der analogen Afterwissenschaften wuchern. Beispielsweise hatte man die Lehre von den Dämonen in ein förmliches System gebracht, das die Basis für den scheusslichen Hexenglauben abgab, in dem dann die verschiedenen berüchtigten Processe eine Stütze fanden. Ich brauche wohl über diese, Ihnen aus der Culturgeschichte sattsam bekannte Angelegenheit kein Wort zu verlieren. Die ganze Lehre und ihre Consequenzen sind nicht bloss eine charakteristische signatura temporis, sondern auch ein beklagenswerthes Zeichen dafür, zu welchen Verirrungen des Verstandes und Gemüths unter gewissen Umständen die Menschheitsmasse gelangen kann. Leider wussten sich dieser Mystik in jener Zeit nur wenige zu entziehen. Luther, Melanchthon und die grössten Häupter der protestantischen Kirche, bei denen man gewiss eine aufgeklärtere Denkrichtung vorauszusetzen berechtigt ist, waren diesem Aberglauben ebensosehr unterworfen, wie die in der tiefsten Nacht der Mystik verfangenen Obscuranten. Keiner dieser Männer zweifelte an dem Einfluss dämonischer und astralischer Gewalten auf den Menschen, besonders hinsichtlich der Anstiftung von allerlei Unheil, Krankheiten, Seuchen und sonstigem allgemeinen und speciellen Ungemach. Der Glaube an Dämonen, Gespenster etc. wurde offen gepredigt und die berühmtesten Kritiker der Zeit, Männer wie z. B. Thomas Erastus, ein durch und durch philosophisch gebildeter Arzt, namentlich gründlicher Kenner des Aristoteles, beutete diese Lehre nicht nur in der unsinnigsten Weise zur Vertheidigung der Hexenprocesse aus, sondern beschuldigte auch noch jene eines Verbrechens bezw. der Theilnahme an dem verbrecherischen Treiben der Hexen, welche überzeugt von der Thorheit einer solchen Lehre die auf diesen Irr- und Abweg gelangten Geister wieder auf den richtigen Weg zurückzuführen bestrebt waren. Ein tüchtiger Arzt am Rhein, **Johann Weier** (Wyer) (1515—1588), Leibarzt des Herzogs Wilhelm IV von Jülich-Cleve, verfasste eine Schrift gegen die Hexenprocesse, worin er übrigens sich selbst keineswegs von dem Glauben seiner Zeit an die Existenz von Hexen frei zeigt; aber, führte Wyer aus, es sei ein Irrthum anzunehmen, dass diese Personen irgend welchen Einfluss auf die Menschen ausüben können.

Der Bonner Pharmacologe Karl Binz hat das Verdienst, in einer 1896 in 2. Auflage (Berlin, Hirschwald) erschienenen Schrift Weier's bezügliche Verdienste um die Bekämpfung des Hexenwahns in gebührender Weise von Neuem urgirt zu haben.

Gegen diesen Mann trat nun der vorbenannte Erastus mit einer fanatischen Wuth auf, dass er sich zu der Behauptung verstieg, er müsse annehmen, dass Weier selbst ein Hexenmeister wäre. — Am üppigsten gedieh diese Lehre in Deutschland, wo selbst gediegene Köpfe, wie der ausgezeichnete Humanist

Johann Reuchlin (1455–1522), der bekannte **Heinrich** (Cornelius Agrippa) **von Nettesheim** aus Köln (1486—1535) mit der Kabbala und Kosmosophie stark liebäugelten. Letztgenannter hat allerdings in seiner späteren Schrift „De incertitudine et vanitate scientiarum", alle in seiner früheren Schrift „De occulta philosophia" zur Stütze des „Occultismus" vorgebrachten Argumente widerrufen.

Wenn Sie, meine Herren, die Geschichte des Occultismus etwa geneigt sein sollten, genauer zu studiren, so empfehle ich Ihnen hierzu die drei Bände eines von Kiesewetter vor einigen Jahren verfassten Werkes. (Vergl. p. 12).

Schliesslich ging man sogar zum Versuch über, eine systematische Bearbeitung, ja womöglich eine vollständige Neubegründung der Heilkunde vom kabbalistischen und naturphilosophischen Standpunkte aus zu unternehmen. In dieser Beziehung muss man nun mehrere Kategorien von Aerzten resp. Autoren unterscheiden. Zunächst finden wir ganz gemeine Betrüger, welche die Leichtgläubigkeit und den Hang des Volkes zum Wunderglauben in der schmutzigsten Weise ausbeuteten, mit der infamsten Raffinirtheit missbrauchten, um sich durch ihre Gaukeleien bei dem für alle Wunderthaten, für alle Sorten von Hokuspokus zugänglichen Publikum Einfluss und einen Namen zu verschaffen. Zweitens finden wir Männer von Bildung und Erfahrung zum Theil sogar von ernstem Streben, welche mit aufrichtiger Ueberzeugung in dem Neuplatonismus eine neue Aera der Wissenschaft erblickten und von diesem Standpunkte aus der Heilkunde gerecht zu werden glaubten, indem sie versuchten, den Neuplatonismus dem Galenischen System anzupassen; dahin gehört z. B. der ebensosehr als Mathematiker wie als Schwärmer und Phantast bekannte **Cardano**. Oder endlich, es handelte sich drittens um solche Männer, die in der That sich erkühnten, das Galenische Dogma zu stürzen und durch ein neues, aus der platonischen Philosophie geschöpftes resp. auf ihr basirendes System zu ersetzen. Zu den im Sturm vordringenden Autoren der letzten Kategorie gehört der oben genannte **Paracelsus**.

Auf den ersten beiden Seiten blieben die betreffenden Bestrebungen zunächst ohne Erfolg. Die Schläge, welche diese Männer ertheilten, waren blind geführt, ihre Waffen stumpf. Sie suchten ein gehaltloses, naturphilosophisches System in einer Wissenschaft zu begründen, wie die Heilkunde, deren Heil weder in aprioristischen Deuteleien, noch in speculativen Reflexionen gesucht und gefunden werden kann. Betrachten wir zunächst die Grundsätze, von denen ein Mann wie Cardano, der übrigens keine Schule gebildet hat, ausging.

Hieronymus Cardano wurde 1501 in Mailand als Sohn eines Polyhistors geboren, der Jurisprudenz, Mathematik und Medicin studirt hatte und als Jurist seiner Beschäftigung nachging. Wie es heisst, soll er ein uneheliches Kind gewesen und von seinem Vater in höchst unbarmherziger Weise behandelt worden sein. Schliesslich kam er in eine Mönchsschule,

wo er mehrere Jahre studirte und bereits in kurzer Zeit solche Fortschritte machte, dass er vielfach seinen mathematischen Lehrer übertraf. Vorzugsweise beschäftigte er sich mit Mathematik und Medicin. Die Jugendverhältnisse, die einen verbitternden Einfluss auf ihn ausgeübt hatten in Verbindung mit der blühenden Phantasie der neuplatonischen Lehren, haben in Cardano jene schroffen Denk- und Charaktergegensätze hervorgerufen, die man bei ihm in seltsamem Gemisch findet. Mit grösster Offenheit und in anerkennenswerther Selbstkritik legt er zur Entschuldigung seines Thuns und Treibens alle seine Eigenschaften, die guten und bösen, dar. Er führt ein wüstes Vagabondenleben, das eines echten „Bummelgenies", wie wir heutzutage sagen würden, hielt sich bald an einem, bald am anderen Orte auf; doch erwarb er sich überall die grösste Hochachtung seiner Zeitgenossen. Trotz vieler Schicksalsschläge in eigener Familie erreichte er das hohe Alter von 75 Jahren und starb in Rom 1576. **Haller** sagt von ihm: „sapientior nemo ubi sapit, dementior nullus ubi errat".

Es ist auffallend, bei einem so klaren und mathematisch denkenden Kopf, wie Cardano unzweifelhaft war, die in allem Ernst vertretene Erklärung zu treffen, seine ganze Existenz hänge von Dämonen ab und die Unstetigkeit und Ungunst seiner Verhältnisse sei die Folge einer entsprechenden Constellation zur Zeit seiner Geburt, das Zusammentreffen von Venus, Mercur und Jupiter und was dergleichen Unsinn sonst noch ist. Cardano hat ausserordentlich viel geschrieben, Mathematisches, Philosophisches, Medicinisches, Astrologisches etc. In seinen 18 Büchern „Paralipomenon", einer Sammlung von Aufsätzen, ist ein fürchterlich Wust von Thorheit und Mystik aufgehäuft. Wenn man die der Plemp'schen Avicenna-Ausgabe (cfr. p. 156) angehängten 13 Bücher „Metoposcopia" mit den hunderten von Abbildungen und dem geradezu lächerlichen Inhalt studirt, wo der Versuch gemacht wird, aus Gesichtslinien, aus der Form der Gesichtshautfalten, aus Narben und sonstigen Merkmalen die Schicksale des Menschen, Charakter etc. herauszulesen, so kann man unmöglich an die Autorschaft eines Mannes glauben, der ein so hervorragender Denker und mathematisches Genie war. Andere Schriften rein medicinischen Inhalts, z. B. eine Schrift über Pleuritis, sind ganz verständig.

Vielleicht kann man die Cardanische „Metoposcopia" als Vorläuferin Lombroso'scher Theorieen ansprechen, wie das 1896 G. Antonini für eine 1615 in Strassburg erschienene Schrift eines sonst ganz obscuren Autors Samuel Fuchsius („Metoposcopia et ophthalmoscopia") versucht hat.

Die einflussreichste Persönlichkeit in dieser mystischen Richtung ist jedenfalls der berühmte

Philippus Aureolus Theophrastus Bombastus Paracelsus ab Hohenheim

(auch Helvetius Eremita geheissen), ein Mann, dessen Lebensgang, Charakter, Wesen, Leistungen und Bedeutung eine förmliche Kette von Problemen noch heute bilden. Die widerspruchsvolle Beurtheilung, welche **Paracelsus** in der Geschichte erfahren hat, deckt sich mit dem Räthselhaften in der ganzen Erscheinung dieses Mannes, mit der er bereits im Leben den

Zeitgenossen entgegengetreten ist. Aber trotz oder vielmehr gerade wegen dieser divergirenden Auffassung, die unzählige Geschichtsschreiber und Litteratoren der Medicin, Chemie, Pharmacie und Philosophie — denn alle diese Gebiete werden von dem Wirken des Paracelsus berührt — über ihn geäussert haben, indem sie ihn bald als Reformator, als einen Luther der Wissenschaften, als den Begründer einer neueren Richtung himmelhoch gepriesen, bald als Mystiker, Schwärmer, Täuscher, Trunkenbold etc. in den Bann gethan haben, darf man als der Wahrheit am meisten nahe kommendes Milieu aus diesen Extremen das Eine sicher entnehmen, dass Paracelsus unter allen Umständen eine markante Persönlichkeit von exceptionellem Range gewesen ist. Der Cercle vitieux, in dem man sich hinsichtlich der Würdigung seiner Leistungen bewegt, besteht, abgesehen von der offenbaren Parteilichkeit resp. Böswilligkeit einzelner verläumderischer Chronisten hauptsächlich darin, dass wir in Bezug auf die Authenticität seiner Schriften immer noch nicht genügend unterrichtet sind. Haben sich doch nachgewiesenermassen seine Gegner — und er besass deren im Leben bereits sehr viele — nicht gescheut, den abgeschmacktesten Blödsinn auf sein Conto zu setzen und seine Arbeiten sogar durch wörtliches Hineinschmuggeln der gegen ihn vorgebrachten Angriffe in einer Weise zu fälschen, dass nicht bloss die Lectüre seiner Schriften dadurch ausserordentlich erschwert, stellenweise geradezu unerquicklich ist, sondern auch die Aufgabe der Purificirung, der Eliminirung der Plagiate, der Scheidung des Echten vom Unechten bis heute noch ungelöst ist.

Glücklicherweise ist inzwischen seit dem letzten Jahrzehnt bereits eine kleine Wandlung zum Besseren in Bezug auf die Paracelsusforschung eingetreten. Wir verdanken diese den ebenso gediegenen als gründlichen Arbeiten des einzigen jetzt lebenden wirklich competenten Paracelsuskenners und -forschers, des praktischen Arztes Karl Sudhoff in Hochdahl bei Düsseldorf. Ich habe über die ältere Paracelsuslitteratur und über das bedeutungsvolle Eingreifen Sudhoff's bereits 1893 in einem Aufsatz in der Deutschen Medicinischen Wochenschrift, auf den ich hiermit verweisen muss, mich ausgesprochen und brauche nur ergänzend hinzuzufügen, dass seitdem der erste Theil eines umfassend angelegten, ein Muster von Gründlichkeit darstellenden Werks: Kritik der Echtheit der Paracelsischen Schriften. Bibliographica Paracelsica-Besprechung der unter Theophrast von Hohenheim's Namen 1527—1893 erschienenen Druckschriften (Berlin 1894 bei Reimer in einem Grossoctavband von 722 Seiten) erschienen ist. Diese und andere Arbeiten Sudhoff's (im Verein mit dem praktischen Arzt Eduard Schubert (1822—1892) aus Frankfurt a. M. publicirt) haben manches aufklärende Licht über Paracelsus verbreitet, und es ist danach sicher zu hoffen, dass die sehr schwierige Frage demnächst ihrer definitiven Lösung entgegengeführt werden wird. Ich werde mich in meiner folgenden Darstellung wesentlich an die Forschungsergebnisse Sudhoff's halten müssen, da meine selbständigen Quellenforschungen leider nicht über die Lectüre einzelner Partien bei Paracelsus hinausgekommen sind.

Soviel kann man schon jetzt auf Grund einer geläuterten Kritik aus dem Widerstreit der Meinungen herauslesen, dass wir in Paracelsus einen Mann zu sehen haben, der an geistiger

Grösse seine Zeit bei Weitem überragt, aber auch in hohem Grade von den Schwächen seiner Zeit befangen ist, der mit ebenso grosser Genialität als Kühnheit es unternimmt, das tausendjährige Gebäude des Galenismus in seinen Grundvesten anzugreifen, der zwar den richtigen Weg einer Reform einschlug, aber schon auf den ersten Schritten zu diesem himmelanstrebenden Wege strauchelte, weil ihm die richtige Basis zur Erreichung seines Zwecks fehlte, weil er überdies einmal auf der falschen Bahn angelangt in dem Widerstand seiner Collegen vermöge einer ihm angeborenen Charaktereigenthümlichkeit nur einen um so grösseren Sporn zum hartnäckigen Verharren in seinen Lehren und Anschauungen fand.

Theophrast von Hohenheim (die übrigen Namen sind Epitheta ornantia im Sinne jener Zeit oder falsche Zusätze) stammte aus einem adligen württembergischen Geschlechte der Bómbaste und war der Sohn des unehelich geborenen Arztes Wilhelm Bómbast von Hohenheim und einer Hospitalaufseherin, mit der der Vater in seiner Eigenschaft als Klosterarzt zu Einsiedeln in der Schweiz (nicht weit vom Züricher See) ein Verhältniss angeknüpft hatte. Entgegen früheren abweichenden Annahmen muss 1493 als feststehendes Geburtsjahr unseres Paracelsus und höchst wahrscheinlich nach Sudhoff's trefflichen Ausführungen (in der Beilage zur Münchener Allgemeinen Zeitung, München 1893 No. 261 vom 10. XI. No. 312) auch der 10. November als Geburtstag angesehen werden. Danach wäre also Hohenheim genau 10 Jahre nach dem religiösen Reformator Luther geboren. Das Geburtshaus soll nicht im Flecken Einsiedeln selbst gestanden haben, sondern eine Stunde davon entfernt am Fusse des Etzel nahe der Teufelsbrücke über die reissende Siehl. Seine erste, nach eigenem Geständniss sehr rauhe Erziehung in den bescheidensten Verhältnissen erhielt er von seinem Vater, der 1503 nach Villach in Kärnthen übersiedelte und dort, 71 Jahre alt, am 8. September 1534 starb, also seinem Sohne nur sieben Jahre im Tode voranging. Schon früh wurde unser Theophrastus (von seinem Vater so im Hinblick auf den bekannten Botaniker des Alterthums getauft) in alchemistische Studien eingeführt, wozu reiche Gelegenheit die Kärnthner Berg-Hüttenwerke, die Schmelzhütten und Laboratorien der Grafen Füger boten. Die lateinische Sprache, die er sehr gut beherrschte, erlernte er von seinem Vater. Ueber den weiteren Lebens- und Studiengang unseres Hohenheim sind wir leider trotz emsigster dahin zielender Forschungen Sudhoff's nicht weiter unterrichtet, als dass er (jedenfalls nach den üblichen Lehr- und Wanderjahren z. Th. unter Leitung des bekannten gelehrten Abtes Tritheim) bereits 1526 d. h. im 33. Lebensjahre einen weitverbreiteten Ruf (als Arzt, vielleicht auch als Lehrer) besass, der ihm die gerade vakant gewordene Stadtarztstelle und Professur in Basel, hauptsächlich auf des gelehrten Kirchenreformators und Professors Oecolampadius Em-

pfehlung, verschaffte. Hierher siedelte er von Strassburg, seinem vorherigen Aufenthaltsorte, über. Indessen Temperament und Charakter waren bei Hohenheim nicht derartig beschaffen, um zu langer akademischer Laufbahn, zu stillem Wirken in alten, abgetretenen Geleisen eines philiströsen Universitätslehrers zu befähigen. Sein Fatum hatte es anders mit ihm bestimmt. Bald brach die in Hohenheim schlummernde Neigung zum Kampf gegen entartete Tradition, missbräuchliche Privilegienwirthschaft und merkantiles Treiben seiner Umgebung mit voller Wucht hervor. Abweichend vom älteren Usus begann er in deutscher Sprache sein Colleg zu halten, sprach sich freimüthig gegen die einseitig übertriebene Autorität des Galen und der arabischen Medicin aus und suchte auch in seiner Eigenschaft als Stadtarzt reformatorisch zu wirken, indem er das schmutzige Cartellverhältniss, das zwischen Aerzten und Apothekern damals in Basel herrschte, aufdeckte und geisselte. Diese Thatsachen, sowie ein Process gegen den Canonicus von Lichtenfels, der ihm für erfolgreiche Behandlung eines chronischen und schmerzhaften Magenübels das ausbedungene Honorar verweigerte, haben ihm sicherlich nicht Seitens der massgebenden Behörden die zu seinem gedeihlichen äusseren Fortkommen nöthigen Sympathieen eingetragen. Bekanntlich findet man mit oppositionellen Wahrheiten, selbst wenn sie noch so gut gemeint sind und in noch so milder und zahm-versöhnlicher Form vorgetragen werden, nur selten an den zuständigen Orten Anklang und Gehör; wieviel weniger musste das für Paracelsus der Fall sein, dessen Sache Leisetreterei und kriechende Unterwürfigkeit nicht waren. Es kam zwischen ihm und den Behörden aus Anlass eines an verschiedenen öffentlichen Plätzen der Stadt gegen seine Person gerichteten Pamphlets, wegen dessen er die geforderte Bestrafung der ermittelten Attentäter nicht durchsetzen konnte, schliesslich zu einem schweren Conflict. Energisch rückte er dem Magistrat mit einer Gegenschrift zu Leibe und musste schliesslich, zerfallen mit den Behörden, von dem Hass der neidischen Professoren, der erbitterten Aerzte und Apotheker, der aufgehetzten Studenten verfolgt, um einer drohenden Verhaftung zu entgehen, bei Nacht und Nebel, nach erst zweijähriger Wirksamkeit, aus Basel entweichen. Von nun ab begann für den unglücklichen Theophrast von Hohenheim ein ruheloses, unstetes Wanderleben, das sich abwechselnd zwischen ärztlichem und schriftstellerischem Wirken („allezeit schreibend, dictirend und Kranke behandelnd") an den verschiedensten Orten des Elsasses, Süddeutschlands, der Schweiz resp. Tirols abspielt, und währenddem wir ihm (nach Sudhoff) zunächst von 1528 ab in Colmar, 1531 in St. Gallen, dann in Appenzell, 1534 in Sterzing und Meran, 1585 in Pfäffers, 1536 in Augsburg, 1537 „bei dem befreundeten, geheimwissenschaftlichen Studien ergebenen Pferdinger Pfarrherrn Johann v. Brandt nahe bei Linz an der Donau", dann in Mährisch Kromau als

Arzt des böhmischen Erbmarschalls Johann v. d. Leipnick, darauf in Ungarn, in Wien, zuletzt in Villach begegnen, bis er endlich nach kurzem Aufenthalt in Salzburg am 24. September 1541 den Strapazen eines ungeordneten Lebenswandels und angestrengtester wissenschaftlich-praktischer Thätigkeit, nicht zum wenigsten auch dem zerstörenden Einflusse, das Experimentiren mit chemischen Giften auf seinen Organismus im Laufe der Jahre hervorgebracht hatte, erlegen ist. Grabdenkmal und Schädel werden noch heute dort gezeigt.

Ueber diese, mehr die Aeusserlichkeiten von Paracelsus betreffenden Dinge (Grabdenkmal, Schädel und Abbildungen des Paracelsus) besitzen wir von Carl Aberle, weiland Professor der Anatomie in Salzburg, eine ausgezeichnete Studie (Salzburg 1891).

Bevor wir zur Charakterisirung der Lehren und Leistungen des Paracelsus übergehen, muss ich Ihnen noch eine bibliographische Uebersicht über seine Arbeiten in aller Kürze liefern, damit Sie einigermassen orientirt sind. Für genauere Studien weise ich auf das oben erwähnte Werk Sudhoff's hin, das für Paracelsische Bibliographie bisher das denkbar Erschöpfendste geleistet hat und in Bezug auf die im Druck erschienenen Schriften kaum noch eine Nachlese gestatten dürfte. Sudhoff erwähnt zunächst als bei Lebzeiten des Paracelsus erschienene Schriften:

1529 Vom Holtz Guaiaco gründlicher Heylung, Darinn essen vnnd / trincken, Saltz vnd anders erlaubt vnd zu gehört etc. (Gedruckt zu Nürnberg). 2. Practica d. Theophrasti Paracelsi gemacht auff Europen, anzufahen in dem nechstkunfftigen dreyssigsten Jar, Biss auff das Vier vnd dreyssigst nachuolgend (ebda.). 3. mit demselben Titel wie No. 2, nur etwas veränderter Orthographie (Augspurg). — 1530 4. desgleichen. 5. Wunderbarer vnnd mercklicher Geschichten, so in vier Jaren nach einander, Biss man zelet M. D. vnnd XXXIIII. Jar zukünfftig Prognostication Theophrasti Paracelsi (Strassburg). 6. Dasselbe (mit veränderter Orthographie). 7. Durch den Hochgelerten Herrn Theophrastum von Hohenheim, beyder artzney Doctoren, von der Frantzösischen Kranckheit, Drey Bücher. (Gedruckt zu Nürnberg). 8. Pronosticatio Paracelsi Theophrasti, auff diss gegenwertig jar, betreffend ein Confederation, so von andern Astronomis vnd Practicanten, diss jahr aussgelassen vnd vbersehen ist. 9. Dasselbe wie No. 8 mit wenig verändertem Titel. — 1531 10. Vsslegung des Commeten erschynen im hochbirg, zu mitlem Augsten, Anno 1531. — 1534 11. Von den wunderbarlichen, vbernatürlichen zeychen, so in vier jaren ein ander nach imm hymmel, gewülcke vnd lufft, ersehen, Von sternen, Regenbögen, Fewrregen, Plutregen u. s. w. — 1535 12. Practica Teutsch auf das M. D. XXXV. Jar. durch den hochgelerten u. s. w. 13. Vonn dem Bad Pfeffers in Oberschwytz gelegen, Tugenden, Krefften vnnd würckung, Vrsprung vnnd herkommen, Regiment und Ordinantz u. s. w. — 1536 14. Des hochberümptesten, vnd grosse wundartzney von allen wunden, stich, schüsss, bränd, bisss, beynbrüch, etc. Ausgeteylt in drey Tractaten (Ulm). 15. Dasselbe unwesentlich im Titel verändert (Augspurg). 16. Desgleichen.

17—19a sind Prognosticationen, theils deutsch, theils lateinisch geschrieben. — 1537 No. 20 u. 21 wie No. 14—16. No. 22. Titel klingt wie No. 12 (nur mit veränderter Jahreszahl). 1538. No. 23 wie No. 22. — Sudhoff unterscheidet weiter in seinem grossen Werk eine II. Periode von 1549—57, vorwiegend Neudrucke, Bearbeitungen und niederdeutsche Uebersetzungen des von Hohenheim selbst herausgegebenen enthaltend. Daraus erwähnen wir 1549 No. 24. Wundt vnnd Leibartzney, Zu allen Wunden, Verletzungen, Schäden vnnd Brüchen etc. (Getruckt zu Franckfurt am Meyn); 1552 No. 28. Durch den hochgelerten . . . von der Frantzösischen kranckheit drey Bücher Paracelsi (Nürnberg). 1554 No. 33. Für Pestilentz. Ain seer nützlicher vnnd bewerter Tractat etc. (Saltzburg). — Aus Periode III (nach Sudhoff) 1560—1588 betreffend die Zeit der Herausgabe des handschriftlichen Nachlasses Hohenheim's in zahlreichen Sonderausgaben von Bodenstein, Dorn, Toxites und Anderen erwähne ich 1562 No. 43. Viri illustrissimi Aureoli Theophrasti ab Hohenheim, Helvetii et Haeremitae prudentissimi etc. de gradibus, de compositionibus et dosibus receptorum ac naturalium libri septem (Myloecii). No. 45. Baderbüchlein. Sechs köstliche Tractat etc. (Mühlhausen). No. 47. Das Buch Paramirum, dess Ehrwürdigen . . . darinn die ware vrsachen der kranckheyten, vnd vollkomne Cur in kürtze erkleret wird (Mühlhausen). 1563 No. 55. Von Podagrischen Kranckheyten, als Zipperlein oder Gicht vnnd jhren Speciebus zwey Bücher. (Königsperg in Preussen). No. 56. Dess erfahrensten . . , von ersten dreyen principijs, was jre formen vnd wirckung . . . Publicirt durch Adamen von Bodenstein (Basel). No. 57. Aureoli . . schreiben von TARTARISCHEN kranckheiten, nach dem alten nammen, Vom griess sand vnnd stein. 1565 No. 66. Das Buch Paragranum Aureoli Th. P.: Darinn die vier Columnae, als da ist, Philosophia, Astronomia, Alchimia vnnd Virtus, auff welche Theophrasti Medicin fundirt ist, tractirt werden. (Getruckt zu Franckfurt am Meyn). Endlich sei noch aus der IV. Periode (nach Sudhoff) der Zeit der Sammelausgaben, die berühmte älteste durch „Johannem Huserum Brisgoium Churfürstlichen Cölnischen Rhat vnnd Medicum" veranstaltete erwähnt (Basel 1589—1591, in 10 Theilen), deren Analyse Sudhoff in ausführlicher Weise (p. 368—409 l. c.) bringt.

Soviel, meine Herren, zur Bibliographie des Paracelsus, über den unendlich viel gedacht, gesprochen und geschrieben ist. Wenn man seine Bedeutung für die Medicin und Naturwissenschaft klar übersehen will, so muss man den streng praktischen Kern, die eigentlich positiven Neuerungen, die eine wirkliche Förderung der Wissenschaft involviren, von dem speculativ-philosophischen Element trennen. Das letztere ist noch sehr reich bei Paracelsus vertreten; die verschiedenen praktischen Gedanken, die Paracelsus gehabt hat, sind oft unter solchen weitschweifigen theoretischen Paraphrasen und Deductionen verborgen. In dieser Beziehung ist er voll und ganz ein Kind seiner Zeit. Als Quelle alles ärztlichen Wissens erscheint auch Paracelsus die Erfahrung. Ausdrücklich bekennt er sich als Feind alles Bücherwissens für die Heilkunde und betont: unsere Kranken sind unsere Bücher. Darum verschmähte er es nicht, unter das Volk zu gehen und dort das, was ihm für die Heilkunst brauchbar erschien, zu lernen und in der eigenen Praxis zu verwerthen. Von der Unzulänglichkeit der galenisch-arabischen Schulmedicin überzeugt, suchte er die ihm von seinen früheren Studien aus der Jugendzeit geläufigen und sein ganzes Leben hindurch mit besonderer Vorliebe beobachteten chemischen Vorgänge als Grundlage zum Verständniss des Krankheits- und Heilungsprocesses zu substituiren. Statt der vier Cardinalsäfte der griechischen Medicin nimmt er in der ganzen körperlichen Welt drei Grundstoffe an: 1. Salz als den Typus des Festen, 2. Quecksilber als Repräsentant des Flüssigen und 3. Schwefel als Inbegriff des Luftigen. Auf diesen

chemischen Anschauungen beruhen auch seine Lehren von den sogenannten tartarischen, d. h. Gicht- und Steinkrankheiten im modernen Sinne, bei denen gewisse Ausscheidungen, ähnlich den Fällungen und Niederschlägen im chemischen Experiment eine Rolle spielen. Meist werden übrigens diese Doctrinen symbolisch und „unter scheinbar mystischen Personificationen verhüllt" (Sudhoff) vorgetragen. Hier zeigt sich recht deutlich, wie sehr Paracelsus vom Geiste des Neuplatonismus beherrscht ist; andererseits kann ihm bedeutende Gedankentiefe und Geistreichthum nicht abgesprochen werden. Das eigentliche Wesen der Dinge liegt nicht in Stoffen, sondern in dem ihm eingepflanzten „Archaeus", einer von Gott herrührenden besonderen Kraft, auch Essentia quinta genannt, die die übrigen Kräfte zur Entfaltung bringt. Diese Theorie hat unzweifelhaft Paracelsus auch auf seine Lehre von den **„Arcanen"** geführt, wonach in jedem Arzneistoff ein besonders wirksamer Bestandtheil enthalten sein müsse, den er bestrebt ist, auf chemischem Wege gesondert darzustellen. So kam er zur Empfehlung der **Tincturen**, der **spirituösen Extracte**, die unzweifelhaft einen Fortschritt auf dem Gebiet der Pharmakologie und Arzneibereitungslehre darstellen und durchaus an moderne Gedanken anklingen. Entschieden ist auf den Einfluss des Paracelsus und seiner Anhänger hauptsächlich die Einbürgerung gewisser chemischer Mittel in der Therapie der inneren Krankheiten zurückzuführen. Im Zusammenhang damit steht die in unserem Jahrhundert von den sogenannten Homöopathen und von dem rheinischen Arzt Johann Gottfried Rademacher (1792—1850) weiter fructificirte Lehre von den sogenannten **Signaturen**, wonach alle Pflanzenstoffe schon an gewissen äusserlichen Merkmalen Erkennungszeichen für ihre besondere Heilkraft bei bestimmten Krankheiten trügen. Vorausgesetzt wird aber, dass die Nosologie nicht anatomisch oder regionär classificirt wird, sondern dass die Krankheiten als Ausdruck fundamentaler Störungen in der Chemie der Theile angesehen werden, und die Natur uns durch die Aehnlichkeit gewisser Pflanzen mit gewissen Krankheitssymptomen und Organen in einer eigenthümlichen Formation, Farbe und anderen Eigenschaften direkt auf eine gemeinschaftliche Beziehung hinweist. Natürlich müsse hierbei das in jedem einzelnen Falle anzustellende Experiment die eigentliche Entscheidung liefern. So unterscheidet er einen Morbus terebinthinus, helleborinus etc. Ein weiteres Verdienst erwarb sich Paracelsus unzweifelhaft um die Therapie der Syphilis durch seine Schrift über das „Franzosenholz" (Guajak), in der er die ganze damals übliche Polypragmasie bei dieser Krankheit verwarf, auch die Wirksamkeit des Guajaks in Abrede stellte und für Quecksilber als das einzig nützliche Mittel in der Therapie der Syphilis eintrat. (Vergl. J. K. Proksch: P. über die venerischen Krankheiten und die Hydrargyrose, Med. chir. Centralblatt 1882). Von den Bergwerks- und Hüttenarbeiterkrankheiten lieferte er die erste zusammenfassende Darstellung in seiner Schrift über die Bergsucht oder Bergkrankheiten. Das praktische Genie Hohenheim's zeigt sich auch in seinen chirurgischen Arbeiten. Mit Enthusiasmus verfocht er den Gedanken von der Vereinigung der inneren Medicin und Chirurgie und sucht im Einzelnen die Wundbehandlung, die zu seiner Zeit eine ausserordentlich complicirte war, rationeller und einfacher zu gestalten. Freilich ist er, wie die Folgezeit lehrt, mit seinen diesbezüglichen Bestrebungen nicht recht durchgedrungen. Immerhin verrathen seine Grundsätze den erfahrenen, einsichtsvollen und vor allem ehrlichen Arzt, der nicht lucri causa einen grossen Heilapparat in Bewegung setzt.

Soviel über den eigentlich brauchbaren Kern aus den Lehren des Paracelsus, wodurch seine Wirksamkeit für den Entwickelungsgang der Heilkunde im fortschrittlichen Sinne mehr als eine blosse Episode bedeutet. Mit seinen rein theoretischen Deductionen dagegen, namentlich in Bezug auf Aetiologie der Krankheiten und sonstige allgemein pathologische Anschauungen bewegt er sich noch fast ausschliesslich im Reiche der Speculation. Hier ist die Congenialität seines Gedankenkreises mit seiner Theosophie, Kosmogenie, Astrologie, unverkennbar. Allerdings muss gleich vorweg bemerkt werden,

dass er viel zu aufgeklärt und freidenkerisch war, um an dem niederen Aberglauben der Nekromantie, Horoscopie, Chiromantie, Hexen- und Dämonenlehre etc. zu hängen; aber in der Lehre, die er beispielsweise von den Krankheitsursachen aufstellt, vermag er sich nicht ganz von transcendentalen theistischen Ideen zu emancipiren. Er unterscheidet fünf sogenannte Entia („Ens ist der ursprüng, aus welchen ein jeglicher alle Krankheiten gewaltig ist zu gebären“, nach der vortrefflichen von H. A. Preu, Berlin 1838 gegebenen Zusammenstellung p. 160 ff): 1. Ens astrorum („Es ist das Ens astrale ein Ding, das wir nicht sehen, das uns und alles, das da lebet, und Empfindlichkeit hat, erhält beim Leben, das kommt aus dem Gestirn“), also offenbar meteorische Einflüsse 2. Ens veneni („Also in einem jeglichen Ding, das der Mensch nimmt zu seiner Nothdurft, ist ein Gift, verborgen unter dem Guten; in einem jeglichen ist Essentia und Venenum; Essentia, was den Menschen erhält, Venenum, was ihm Krankheit zufügt. Der Leib muss die Nahrung haben und nehmen, wie er sie findet und muss den Alchymisten sie lassen scheiden; so der Alchymist (aber) presshaftig ist, dass das Gift nicht mag nach vollkommener künstlicher Art vom Guten geschieden werden und wird also aus dem Gift und Guten eine verunreinigte Patrefactio und Digestio: Dasselbig ist das, das uns anzeigt die Krankheit im Menschen etc.) 3. Ens naturale bezeichnet die hereditäre oder congenitale Disposition zur Erkrankung. 4. Ens spirituale (psychischer Einfluss), endlich 5. Ens deale, die göttliche Fügung. — Die vier Grundlagen der Medicin sind die Philosophia, Astronomia, Alchymia und Virtutes oder Proprietates. „So nun aus der Natur der Arzt wachsen soll, was ist die Natur anders, denn die Philosophei? Was ist die Philosophei anders, denn die unsichtige Natur?“ „Auch der Astronomiam nicht erkennet, mag kein Arzt sein, sondern er ist presshaftig, ihm geht viel ab; denn zu gleicher Weis, wie der Himmel und die Erde zusammen sind, also auch der Himmel und der Mensch. Die Astronomia ist der Obertheil der Philosophei.“ „Die Natur ist so subtil und scharf in ihren Dingen, dass sie ohne grosse Kunst nicht will gebraucht werden. Denn sie giebt nichts an den Tag, das auf seine Statt vollendet sei, diese Vollendung heisset Alchymia.“

Recht bezeichnend für den Werth der Angriffe auf Paracelsus ist die Thatsache, dass man sich zum Gegenstand derselben hauptsächlich seine Charaktereigenthümlichkeiten herausgesucht hat. Wie grundlos und ungerecht ein derartiges Verfahren gerade einem Paracelsus gegenüber ist, beweist eben der Umstand, dass er die Virtutes als vierte Grundlage der Medicin bezeichnet; damit meint er die sittlichen Eigenschaften des Arztes und legt so ein ihn und uns, seine Genossen, ehrendes Zeugniss sowohl für die Lauterkeit der eigenen Gesinnungen, als auch für die hohe Auffassung ab, die er über den ärztlichen Beruf hegt. Eine kleine Blumenlese (nach Preu l. c.) mag das beweisen: „denn der Arzt ist der nicht, der für sich selber arzneiet, sondern nur der andere; wie ein Schaf nicht ihm Wolle trägt, sondern dem Weber, also soll auch der Arzt sein gleich dem Schafe und nicht ihm, sondern anderen den Nutz tragen und geben.“ — „Ob ich nicht billig der Redlichkeit eines Arzts mög lassen ein Grund sein und ein Säulen der Arznei? Was ist des Arzts Redlichkeit? Ja ja, nein nein: das ist seine Redlichkeit, darauf soll er gründen.“ — Also stehet diese Redlichkeit eines Arztes auf der Gewissheit der Künst, welche aus dem bemeldeten Grund gehet . . . So nun der Arzt von Gott dermaassen fürgesetzt ist, so muss er kein Larvenmann sein, kein altes Weib, kein Henker, kein Lügner, kein Leichtfertiger, sondern ein wahrhaftiger Mann muss er sein. Denn so wenig Gott den falschen Propheten Jünger lässt, so wenig lässt er diesen Aerzten die Kunst der Arznei . . . Ferner soll der Arzt sich rein und keusch halten, nicht seine Arznei zur Hoffarth brauchen. Denn sobald der Arzt im Sinn hat, sein Gewinn anders zu gebrauchen, denn aus reinem Herzen, so stehet er auf einem falschen Grund . . . Auch soll der Arzt in allen Dingen mit bequemer Ordnung handeln. Diese ist congruitas, nach gesetzter Ordnung der Natur, nicht der Menschen zu handeln So mag es auch nicht ohn sein, wo der Grund eines Arztes ist, dass auch die Treu damit läuft und vollkommen sei, nicht eine halbe,

nicht eine getheilte, sondern eine ganze vollkommene Treu Weiter soll auch der Arzt kunstreich sein. Der da will kunstreich sein, der muss in allem sein Erfahrenheit haben Das höchst, so wir Arzt an uns haben, ist die Kunst, nachfolgends, das dem gleich ist, ist die Liebe und deren zweien ist die Hoffnung ihr Beschluss Arzt und Arznei sind beide nichts als eine gegebene Barmherzigkeit den Dürftigen aus Gott; darum das nothwendigst ist, zu tractiren die Barmherzigkeit, denn sie ist das Werk der Lieb." —

Es ist unmöglich, über einen Mann, der so erhabene Anschauungen von der Würde seines Berufs hatte, jemals uns eine andere Ueberzeugung beizubringen, als dass er ein durch und durch ehrlicher, biederer, treuer Mensch gewesen ist, den vermuthlich eine rauhe Aussenseite gehindert hat, von seinen Zeitgenossen in einer zur gerechten Beurtheilung erforderlichen Weise verstanden zu werden. Wenn gerade die rein menschliche Seite den vielumstrittenen Punkt beim Paracelsus bildet, so ist das geeignet, die ungünstige Kritik über denselben, soweit sie von einzelnen seiner Zeitgenossen ausging, uns im höchsten Masse als von Neid oder anderen unlauteren Motiven dictirt verdächtig zu machen.

Fassen wir schliesslich nach dem Bisherigen die ganze Persönlichkeit, den Inhalt und die Darstellungsmethode der Lehren des Paracelsus in's Auge, so müssen wir uns dahin resumiren: Paracelsus steht auf dem Standpunkt eines schwärmerischen Naturphilosophen, der sehr tiefe Einblicke in die Natur gethan hat, aber zugleich eine etwas krass empirische Lehre speciell in der Therapie vertritt, wo er lediglich dem Probiren und Experimentiren das Wort redete. Einen dauernden und nachhaltigen Einfluss hat er auf den Entwickelungsgang der praktischen Medicin nicht geübt. Die Behauptung, er habe eine neuere Heilkunde begründet oder das Galenische System, welches noch fast 200 Jahre lang nach ihm seine Geltung behielt, gestürzt, ist eine Uebertreibung. Immerhin hat Paracelsus für seine Zeit mit seiner Lehre eine grosse Bedeutung gewonnen, seine Ideen waren geistreich, seine Heilerfolge eklatant. Freilich haben seine äusseren Verhältnisse wesentlich seine Wirksamkeit beeinträchtigt. Eine Rotte gemeiner Menschen hat seine Lehre missbräuchlich ausgebeutet, discreditirt, zum Theil schon bei Lebzeiten, noch mehr nach seinem Tode. Aber selbst in dieser entstellten Form fand sie beim Publikum grossen Beifall und des Paracelsus sogenannte Schüler, d. h. diejenigen, die sich dafür ausgaben — in Wahrheit hatten sie seine Gedanken nicht begriffen — nutzten seinen Ruf weidlich für ihre unlauteren Zwecke aus und machten damit ein gutes Geschäft; sie fanden bei der Masse lebhaften Anklang, während sie freilich von Seiten der Mehrzahl der Aerzte heftig befehdet wurden. Man bezeichnet diese Gruppe seiner Anhänger und Pseudoanhänger als **„Paracelsisten"**, Sie zerfallen in drei Kategorien: die eine davon, die der gemeinen Betrüger und Renommisten, welche das Volk unter dem Deckmantel Hohen-

heim'scher Weisheit ausbeuteten, habe ich Ihnen geschildert; dazu gehören u. A. die Italiener Leonardo Fioravanti aus Bologna und Zefiriele Tomaso Bovio aus Verona, ein adliger Dilettant der Heilkunde. Nicht viel würdiger sind die Vertreter der zweiten Kategorie, Abenteurer von mässig anständiger Gesinnung, verkommene Theologen, Juristen, die sich mit den unverstandenen Doctrinen des Paracelsus brüsteten. Dahin gehört der berüchtigte **Leonardo Thurneisser zum Thurn** (1530—1595) ein aus der Schweiz wegen Betrügereien flüchtig gewordener Goldschmiedsgehülfe, der später rein empirisch zur Heilkunde gelangte und schliesslich auch Berlin mehrere Jahre lang mit seinen Künsten beglückt hat; **Michael Bapst von Rochlitz** (1540—1603) ein Pastor, der übrigens ein ausserordentlich fruchbarer Schriftsteller war; ferner der Jurist Am Waldt, der die alten griechischen Aerzte als Ketzer bezeichnete.

Vergleiche hierzu die überaus gründlichen Arbeiten von Eduard Schubert und vor Allem von Karl Sudhoff im Centralblatt für Bibliothekswesen VI, 1889 und X, 1893, wo die Namen aller Paracelsisten und für die deutschen ausführliche bibliographische Daten angeführt sind. Sudhoff vertritt die Ansicht, dass Michael Bapst von Rochlitz nicht zu den Paracelsisten gehört.

Ernster zu nehmen sind eine Reihe wirklich gebildeter Männer, die sich in die Mystik des Paracelsus zu vertiefen gesucht hatten und diese unter dem Namen der **spagirischen** (hermetischen) Medicin (σπᾶν καὶ ἀγείρειν verbinden und zusammenziehen, die beiden Principien der Chemie) weiter verbreiteten. Der Ausdruck „hermetisch" hängt mit Hermes, dem angeblichen Erfinder der Chemie bei den Aegyptern zusammen. Diese Termini „spagirisch" resp. „hermetisch" wurden später allgemein für Paracelsische Medicin angewendet. Die Hauptvertreter dieser letzten Kategorie sind der bekannte **Adam von Bodenstein** († 1576), Sohn von **Andreas von Bodenstein**, der sich, angesteckt von der schwärmerischen Richtung seines Vaters, eines bekannten Wittenberger Theologen, für einen von Gott gesandten Arzt erklärte und der Meinung war, dass schon bei Lebzeiten des Paracelsus seine echten Schriften mehrfach gefälscht worden seien; **Gerhard Dorn** in Frankfurt a. M., ein geborener Belgier; **Bartholomaeus Carrichter** aus Reckingen, Leibarzt der Kaiser Maximilian II. und Ferdinand I.; **Andreas Ellinger**, Prof. in Leipzig und Jena; **Martin Ruland** Vater und Sohn, Aerzte in Lavingen beziehungsweise in Rom (ersterer Erfinder der Aqua benedicta, eines Brechweinstein enthaltenden Emeticum's und Verfasser schätzenswerther Berichte über die ungarische Krankheit); **Caspar Peucer** in Wittenberg, Schwiegersohn Melanchthon's; **Oswald Croll** 1560—1609, der angesehenste Wittenberger Paracelsist, wie denn überhaupt gerade in Wittenberg diese Lehre besonders kräftig Boden fasste; **Rudolf Goclenius** (1572—1621) ein Mystiker allerersten Ranges, Professor in Marburg, Autor einer „Waffensalbe", Ungt. armarium, mit der

man seinen Körper zum Schutz gegen Wunden einreiben solle, und anderer Talismane gegen Wunden, einer Chiromantik, auch von allerlei sympathetischen Kuren gegen Verletzungen etc. Die Hauptverbreitung fand der Paracelsismus in Deutschland, sehr geringen Anklang in England, am meisten vom Auslande noch in Frankreich. Im Einzelnen nennen wir als starre Anhänger noch den Kopenhagener Leibarzt **Peter Severin** (1540—1602), der die Lehren des Paracelsus erheblich erweiterte, speciell den Gedanken des Ens naturale und veneni, unter die er auch die in den Körper eindringenden Krankheitskeime subsumirte, noch weiter im Sinne einer Pathologia animata ausarbeitete, ein Gesichtspunkt, mit dem er besondere Gegenliebe bei **Joseph du Chesne** (Quercetanus) (1521—1609) fand. du Chesne war Médecin de quartier bei Heinrich IV. und einer der eifrigsten Vertreter Paracelsischer Doctrinen in Frankreich. Er sorgte dafür, dass das von Seiten der Pariser Facultät erlassene Verbot der arzneilichen Benutzung der chemischen (Paracelsistischen) Mittel wieder aufgehoben wurde.

Ad vocem „médecin de quartier“ will ich hier die Notiz einschalten, dass die französischen Könige es liebten, einen ganzen ärztlichen Hofstaat in ihrer unmittelbaren Umgebung zu führen. So liess sich Heinrich V. von nicht weniger als 64 Medicinalpersonen begleiten, die seiner Person unmittelbar attachirt waren, darunter 26 Aerzte, 5 Apotheker, 14 Chirurgen, 2 Gliedereinrenker, 1 Steinoperateur, 1 Oculist, 1 Droguist, 9 Barbiere etc.

Noch gehörten zu den Anhängern des Paracelsus eine Reihe von wissenschaftlich hochbedeutenden Aerzten, welche auf die mystische Seite der Lehre gar nicht eingingen, sich gar nicht um sie kümmerten, sondern sich lediglich an die therapeutischen Consequenzen hielten, d. h. nur die eigentliche Materia medica des Paracelsus verwertheten, die von ihm empfohlenen sogenannten chemischen Mittel, wie z. B. **Winther von Andernach**, unser alter Bekannter, **Zwinger** in Basel, **Michael Döring**, Professor in Giessen, und Andere, die in der Theorie den Galenisch-Hippokratischen Standpunkt beibehielten. — Aber es fehlte auch nicht an sehr heftigen Gegnern, die Aerzte waren in zwei Lager gespalten. Hie Galenist, hie Paracelsist! erklang die Losung. Im anderen Lager befanden sich eine Reihe von Männern, welche enttäuscht Paracelsus den Rücken gewandt hatten, nachdem sie den gesuchten Stein der Weisen bei ihm nicht gefunden hatten, so einer seiner ehemaligen treuesten Schüler **Oporinus**, der übrigens schliesslich der Medicin Valet sagte und unter die Buchdrucker ging, dann zahlreiche ganz fanatische Galenisten, die principiell gegen alles eingenommen waren, was einen Angriff auf Galen bedeutete, wie **Thomas Erastus** und Andere; endlich mehrere ernste, löbliche Forscher, die an der neuen Lehre eine nach Ton und Inhalt würdige, gemessene, besonnene Kritik übten und sich weit mehr gegen die Auswüchse der Schule als gegen Paracelsus selbst wandten. Dahin gehören **Bruno Seidel** (cfr. p. 203), **Heinr. Schmidt** (bekannt unter dem Namen

Smettius) in Heidelberg, endlich auch der ausgezeichnete Chemiker **Andreas Libavius**, (cfr. p. 189) der nur die extremen Tendenzen des Paracelsismus perhorrescirte, dagegen seinen Heilmitteln sogar das Wort redete.

Vierzehnte Vorlesung.

Chirurgie und Geburtshülfe im 16. Jahrhundert. Ambroise Paré.

Meine Herren! Mit der Darstellung des Paracelsus und seiner Anhänger ist alles, was von den Leistungen auf dem Gebiet der praktischen Medicin noch während des 16. Jahrhunderts zu vermelden war, erschöpft. Es bleibt uns zur Vervollständigung des Bildes nur noch übrig, auch bezüglich der übrigen Special-Wissenschaften eine kurze Umschau zu halten.

Nächst der Anatomie ist es die **Chirurgie**, welche im 16. Jahrhundert die bei weitem bedeutendsten Forschritte gemacht hat und zwar, wie leicht verständlich, gerade in Folge der Fructificirung der Ergebnisse der anatomischen Forschung. Auch hier sind von Italien (Rom und Bologna) und Frankreich (Paris) die eigentlich bemerkenswerthen Errungenschaften ausgegangen. Gewissermassen als der moralische Begründer der römischen Chirurgenschule ist Giovanni Vigo anzusehen, gestorben um 1520, dessen Name in dem aus einem Quecksilberpräparat bestehenden Emplastrum de Vigo verewigt ist. Er lebte zuletzt als päpstlicher Leibarzt in Rom und hat dort sehr tüchtige Schüler gebildet. Er ist Verfasser einer „practica in arte chirurgica copiosa“, (Rom 1514), welche eine enorme Zahl von Auflagen erlebte. Auszugsweise daraus gab Vigo noch ein kürzeres Handbuch (chirurgia compendiosa um 1517) heraus. Einer seiner Schüler war Mariano Santo (1489—1550), der nach langjährigen Reisen schliesslich in Neapel lebte und sich besondere Verdienste um die Lehre vom Steinschnitt erwarb (durch die Beschreibung des bis dahin geheim gehaltenen sogenannten Apparatus magnus). Bemerkenswerth sind ferner Michelangelo Blondo (Biondo) in Rom (1495—1565), der aus Venedig stammte und sich durch Vereinfachung der Wundbehandlung verdient machte; Alfonso Ferri (um 1550), Nachfolger von Vigo am Vatican in Rom, der in seiner Schrift über die Behandlung der Stricturen das Bougiren mit Sonden empfahl, auch eine nach ihm „Alphonsinum“ benannte, an den Spitzen der Branchen gezähnte Schieberpincette angab. Bedeutender noch ist die Schule von Bologna, vertreten durch den bereits unter den Anatomen genannten Berengar v. Carpi (conf. p. 190), der zuerst die Schmierkuren mit unguentum cinereum gegen

Syphilis empfohlen, angewandt und kolossale Honorare damit verdient hat; Bartolommeo Maggi, gestorben 1552, einer der Ersten, welche erklären: Schusswunden sind weder verbrannt, noch vergiftet, sondern gequetschte Wunden, deren Behandlung in der Hauptsache darin zu bestehen hat, dass die Geschosse entfernt werden. Diese Angelegenheit erregte eine lebhafte Controverse für und wider Maggi's Ansicht, wobei letztere noch von dem als Anatomen bekannten Botallo verfochten wurde (entgegen Vigo und Ferri). Ein anderes, in dieser Zeit gefördertes Theilgebiet der Chirurgie betrifft die bereits im vorigen Jahrhundert zu kurzem Wiederaufleben gebrachten plastischen Operationen (conf. p. 83), um die sich Gaspare Tagliacozzi (1546—1599), Professor in Bologna, der vornehmlich künstliche Ohren- und Nasenbildung pflegte, und dessen Schüler Giambattista Cortesi (1553—1634), gleichfalls in Bologna, ein Verdienst erworben haben. Auch hier bestätigte sich eine Erfahrung, die wir so oft nicht bloss in der Heilkunde machen, (auch in neuester Zeit, wo der Genius der Wissenschaft angesichts der öfteren und schwereren Verletzungen, wie sie die Maschinenthätigkeit erzeugt, mit der conservirenden Wundbehandlungstechnik den berufenen Heilkünstlern eine bessere Möglichkeit an die Hand gab, den Folgen der Verletzungen zu begegnen). Auch in jener Zeit lag das Heilmittel bei der Wunde. Die grausame Strafmethode der Päpste mittelst Verstümmelung (der Nase) stellte an die Kunstfertigkeit der Chirurgen erhöhtere Ansprüche und führte diese dazu, das alte, bereits früher erprobte Mittel der künstlichen Nasenbildung wieder zu erneuern und zu pflegen. — Man sieht, Noth macht auch die Vertreter der Wissenschaft erfinderisch.

Weit übertroffen wurden die italienischen Chirurgen jener Zeit in ihrer geschichtlichen Bedeutung von einem Franzosen, Zögling des bekannten Collège de St. Côme, das bis zum 16. Jahrhundert ein nur sehr bescheidenes Dasein gefristet hatte. Aus ihm ging jetzt ein Mann hervor, der dazu berufen war, in der Chirurgie dieselbe Rolle zu spielen, wie Vesal in der Anatomie, nämlich:

Ambroise Paré.

Er war als Sohn armer Eltern 1517 in einem Dorf der Bretagne geboren und trat zuerst bei einem Pariser Barbier in die Lehre, um sich in der Chirurgie auszubilden. Bald zeichnete er sich so sehr aus, dass er unter die barbiers-chirurgiens des Hôtel-Dieu aufgenommen wurde. In dieser Eigenschaft nahm er als Wundarzt der Armee 1536 am Feldzuge Franz I. gegen Karl V. Theil und hatte dabei Gelegenheit zu reichen anatomischen und chirurgischen Beobachtungen. Nach Paris zurückgekehrt wurde er von Jacques Dubois zum Prosector gewählt, musste aber diese Thätigkeit unterbrechen, um verschiedene Feldzüge successive mitzumachen, wurde nach wechselnden Schicksalen 1554 in das Collège de St. Côme trotz des

Widerspruchs der Facultät aufgenommen und schliesslich 1563 zum premier chirurgien des Königs Karls IX. und Oberwundarzt am Hôtel Dieu ernannt. Damit hatte er die höchste Staffel der Ehren erreicht, die nur Jemand überhaupt als Chirurg in Frankreich zu damaliger Zeit erlangen konnte. Er verdankte das nicht bloss seinen geistigen Eigenschaften, seiner Gewandtheit im Operiren, seinen glücklichen Kuren, sondern auch seinen Eigenschaften als Mensch, seiner Humanität, seinem Wohlthätigkeitssinn. Paré starb 1590. Er hat eine ziemlich grosse Zahl von Schriften in französischer Sprache abgefasst, die nachher von seinem Schüler **Jacques Guillemeau** in lateinischer Uebersetzung herausgegeben worden sind.

Eine kostbare Ausgabe seiner Schriften hat der französische Chirurg **Joseph-François Malgaigne** (1807—1865) mit einer gediegenen historischen Einleitung (Paris 1840—1841 in drei Bänden) veranstaltet.

Die Bedeutung Paré's für die Chirurgie kann man nicht besser würdigen, als indem man ihn in Parallele mit Vesal stellt und sagt: er ist mutatis mutandis das für die Chirurgie gewesen und geworden, was ein Vesal für die Anatomie war, d. h. er hat unabhängig von den Satzungen der griechischen und arabischen Aerzte ganz selbständig gearbeitet, da wo er Irrthümer in der ältereren Medicin fand, sich freimüthig dagegen ausgesprochen und sich nicht gescheut, dem Autoritätenglauben überhaupt entgegenzutreten. Geistig eminent befähigt konnte es bei den überaus reichen Gelegenheiten, die sich ihm zu chirurgischen Beobachtungen und Arbeiten darboten, nicht fehlen, dass er schliesslich auch Grosses für seine Wissenschaft leistete. Auch nach einer anderen Seite scheint der Vergleich zwischen Paré und Vesal gerechtfertigt, insofern beide in Bezug auf die allgemein theoretischen Fragen, die sie in den Kreis ihrer Betrachtungen ziehen, sich vollständig dem Galen'schen Dogma anschliessen. Im Uebrigen giebt es kein Kapitel der Chirurgie, in dem Paré nicht reformirend aufgetreten wäre. Wesentlich und wichtig ist seine Kritik der chirurgischen Encheiresen bezüglich der Wundbehandlung, die er möglichst vereinfacht hat. Allerdings bediente er sich noch eines grossen Schatzes von Instrumenten beim Operiren und einer Unmasse von Heilmitteln; allein die technische Handhabung derselben gestaltete er zu einer weniger complicirten; auch waren seine Salben und Pflaster nicht aus so unzähligen Ingredienzien componirt. Ein grosses Verdienst hat er ferner um die Lösung der damals schwebenden Frage der Schusswunden, die er ebenfalls nur für einfache Quetschwunden hielt, für deren Behandlung er möglichst expectatives Verfahren empfiehlt, jedenfalls das vorher übliche Ausglühen mit heissem Oel verpönt.

Bekannt ist die Erzählung, dass er nach einem Gefecht die zahlreichen Verwundeten wegen Mangels an Oel ohne diese Methode behandeln musste. Besorgt wegen des Ausganges konnte er die ganze Nacht nicht schlafen und siehe da! zu seiner nicht geringen Ueberraschung, als er schon in aller Frühe zur Besichtigung seiner Pflegebefohlenen schreitet, macht er die

Wahrnehmung, dass sie sich sammt und sonders viel wohler befinden als bei der früheren Behandlungsweise. Diese Beobachtung gab bei Paré den Ausschlag für die definitive Beseitigung der alten Methode.

Meisterhaft ist die von Paré gegebene Darstellung der Kopfverletzungen und die Indication zur Trepanation, für die er die allerrationellsten Grundsätze aufstellte. Ferner finden wir bei ihm die Gefässligaturen nach der Amputation zwar nicht zum ersten Male angewendet, aber doch von Neuem lebhaft und eindringlich betont und ihren Werth und die Vorzüge gegenüber der früher gebräuchlicheren Glüheisenapplication gebührend hervorgehoben. Auch um die plastischen Operationen, so beispielsweise die Hasenscharten- und Wolfsrachenoperation hat er sich durch Vereinfachung resp. Beseitigung der grausameren Methoden verdient gemacht. Ein weiteres Verdienst Paré's besteht darin, dass er die in Vergessenheit gerathene Thoracocenthese wieder in Erinnerung brachte. Paré lehrte ferner zuerst die Verwendung von Bruchbändern und verurtheilte die früher geübte Radicalheilungsmethode der Hernien in Verbindung mit der Castration als ein ganz verkehrtes Verfahren.

Ob übrigens, wie erzählt wird, Paré einer jener Protestanten gewesen ist, welche auf Veranlassung des Königs in der Bartholomäusnacht verschont wurden, muss dahin gestellt bleiben.

Die Augenheilkunde des Paré hat vor Kurzem der Augenarzt Ed. Pergens in Brüssel zum Gegenstand einer besonderen kleinen Abhandlung (in Annales d'oculistique 1896) gemacht.

Paré hat ausgezeichnete Schüler herangebildet, welche den Glanz der französischen Chirurgie noch bis in's 17. Jahrhundert hinein aufrecht erhielten. Dahin gehört der schon genannte **Jacques Guillemeau** aus Orléans (1550—1630), sein Nachfolger in der Armee, wie am Hôtel-Dieu, Leibwundarzt Karls IX. und Heinrich IV., ein auch als wissenschaftlicher Arzt höchst gebildeter Chirurg, während Paré die höhere Bildung (Kenntniss des Lateinischen etc.) in Folge seines exceptionellen Studienganges mangelte; neben Paré erwarb sich Guillemeau auch um die operative Seite der Geburtshülfe bedeutende Verdienste; doch darüber später einige Worte. Ferner **Jacques de Marque** aus Paris (1569—1622), ebenfalls ein gebildeter Mann, Zeitgenosse des Vorigen, erster Bearbeiter einer wissenschaftlichen Bandagenlehre; **Nicolaus Habicot** aus Bonny (en Gâtinais) (1550—1624), ein auch als Anatom tüchtiger Wundarzt.

Eine gediegene Studie über diesen verdanken wir unter dem Titel „Étude sur Habicot, sur l'anatomie et la chirurgie de son temps" (Paris 1890), der Doktorthese von René Vaucair.

Endlich **Pierre Franco** aus Turriers en Provence, ein ausgezeichneter Arzt und Chirurg, successive in Orange, Lausanne und Genf thätig. Seine Lebenszeit umschliessen vermuthlich die Daten 1500 resp. 1505 und 1562. Er hat sich bedeutende Verdienste um die Bearbeitung der Lehre von den Hernien, Ligaturen und besonders auch vom Steinschnitt erworben. Von ihm rührt

die erste Schilderung der Sectio lateralis und der Epicystotomie her.

Bei Pierre Franco erfasst mich eine wehmüthige Erinnerung an meinen 1896 am 31. Juli im Alter von 57 Jahren (geb. am 10. Mai 1839) verstorbenen litterarischen Freund, den Pariser Chirurgen und Agrégé **Ed. Nicaise**, einen ausgezeichneten Kenner der Geschichte der französischen Chirurgie, Verfasser von weit über 200 Arbeiten; eine der letzten ist die kostbare Ausgabe von Pierre Franco's Schriften mit klassischer Einleitung zur Geschichte der Chirurgie im 16. Jahrhundert, einer Histoire abrégée des Collège de chirurgie und anderen äusserst werthvollen Beigaben. — Die Abhandlung über die Hernien hatte vorher schon in Rohlf's Archiv (1881) der jetzige Wiener Chirurg Professor E. Albert nach einem Exemplar aus der Bibliothek des Göttinger Professors Wilhelm Baum (1799—1883) herausgegeben. Die betreffende Schrift war in den älteren Auflagen von 1556—1561 mittlerweile ein liber rarissimus geworden.

In Deutschland sah es während des 16. Jahrhunderts ziemlich trübe mit der Chirurgie aus. Die Kunst befand sich fast ausschliesslich in den Händen der Bader. Nur sehr wenig wissenschaftlich gebildete Aerzte beschäftigten sich praktisch mit ihr. Was sie allenfalls machten, waren die grossen Operationen; die kleine Chirurgie wurde dagegen nur von zunftmässigen Wundärzten niederen Ranges geübt. Nennenswerth sind **Hieronymus Brunschwig**, Wundarzt in Strassburg, der noch der Mitte des 15. Jahrhunderts angehört und im ersten Drittel des 16. Jahrhunderts (um 1530) verstorben ist. Wir besitzen von ihm ein in deutscher Sprache 1497 in Strassburg gedrucktes „Buch der Chirurgie", das ganz nach den Arabern bearbeitet ist. Ein anderes deutsches Litteraturprodukt auf dem Gebiet der Chirurgie aus dieser Zeit ist das „Feldbuch der Wundarzney" des gleichfalls Strassburger Chirurgen und Militärarztes **Hans von Gersdorff**, der wegen seines Schielens auch „Schyl-Hans" genannt wurde (um 1517). Der bedeutendste deutsche Wundarzt dieser Periode ist der Baseler **Felix Würtz** (1518—1574), der mit Paracelsus und Conrad Gessner intim befreundet war. Sein Buch behandelt nur die niedere Chirurgie, Wunden, Verrenkungen, Fracturen etc. Auf die höhere operative Chirurgie lässt er sich garnicht ein. Mit grosser Entschiedenheit spricht er sich namentlich gegen das Nähen, Brennen, Meisseln, Sondiren, die zahllosen Salben und Pflaster aus, wie sie damals allgemein in Gebrauch waren; er eifert ferner gegen die Streckwerkzeuge, deren man sich bediente, um bei complicirten Fracturen und Luxationen eine Reposition herbeizuführen. Er beschränkt sich auf den blossen Schienenverband und lehrt ausdrücklich, dass zur eigentlichen Heilung der Chirurg nichts beizutragen vermöge; wenn nur der Wundarzt dafür sorgt, dass die gebrochenen Knochenenden mit einander wieder in Berührung kommen und in dieser verharren, so erfolgt die Heilung der Fractur von selbst. Das Buch von Würtz hat ein Jahrhundert lang mit Recht in grossem Ansehen gestanden.

Eine schöne Abhandlung über diesen Wundarzt verdanken wir dem Züricher Privatdocent Conrad Brunner (v. Langenbeck's Archiv XL, 1890). Gestatten Sie, meine Herren, dass ich Sie bei dieser Gelegenheit noch auf einige deutsche Historikolitteratoren der Chirurgie aufmerksam mache, nämlich die beiden Militärärzte, den preussischen Gustav Woltzendorff (geb. 1834) und den sächsischen Generalarzt Hermann Fröhlich (geb. 1838), ersterer jetzt in Wiesbaden, der letztgenannte in Möckern bei Leipzig. Fröhlich hat namentlich ebenso zahlreiche wie äusserst gediegene Abhandlungen zur Geschichte der Militärchirurgie verfasst.

Auch Spanien hat noch einen tüchtigen Chirurgen in der Person des Dionisio Daça Chacon (1510—1596) aufzuweisen.

In Verbindung mit der Chirurgie ist es die **Geburtshülfe** auf welche die Fortschritte der Anatomie ihren Einfluss geäussert haben. Diese Disciplin hatte bis jetzt vollkommen brach gelegen. Zum Theil erklärt sich das aus der Thatsache, dass das erste Desiderat zum gedeihlichen Fortschritt der Geburtshülfe, nämlich die genaue Kenntniss der Geburtsvorgänge, bisher nicht erreicht worden war. Die grossen Leistungen der Berengar v. Carpi, Falloppio, Vesal u. A. in Bezug auf die anatomische Kenntniss der weiblichen Generationsorgane hatten für die Praxis keinen Werth gewinnen können, da kein einziger der damaligen wissenschaftlich gebildeten Aerzte den richtigen Geburtsvorgang kannte; es darf daher nicht auffallen, dass die anatomischen Fortschritte nicht den erwarteten günstigen Einfluss nach dieser Richtung hin äussern. Ein deutscher Arzt Eucharius Röslin (Rhodion) in Worms, später in Frankfurt a. M. († 1526) machte den ersten Anfang dazu mit seinem bekannten. zuerst 1513 erschienenen Hebammenbuch betitelt: „Der Swangern Frawen und Hebammen Rosengarten“ etc., das eine Menge von Auflagen erlebte. Röslin hat alles zusammengetragen, was Hippokrates, die Araber, speciell Avicenna, in Bezug auf die Vorgänge bei der regelmässigen Geburt gelehrt hatten; ferner hat er den geburtshülflichen Theil der „Practica“ des Michael Savonarola (cfr. p. 173) benutzt resp. ausgeschrieben. Eigene Anschauungen aus persönlichen Erfahrungen heraus hat er nicht gehabt; das beweisen die Abbildungen, die die fabelhaftesten Stellungen und Attitüden wiedergeben, Fötus, die auf dem Steiss sitzen und einen anderen fest halten, Zwillinge Arm in Arm und dergleichen mehr.

Ich muss Sie wiederum auf zwei gründliche französische Arbeiten aufmerksam machen, wo die bezüglichen Verhältnisse auch bildlich sehr gut veranschaulicht sind, nämlich von A. Andureau „Etude sur l'obstétrique en occident pendant le moyen-age et la renaissance“ (Dijon 1892) und Emile Placet „l'obstétrique au XVII et XVIII sciècles . . . précédé d'une étude sur l'obstétrique depuis la renaissance“ (Paris 1892).

Die Leistungen der übrigen Geburtshelfer des 16. Jahrhunderts bewegen sich nur auf operativem Gebiete und sind wesentlich an das Wirken der beiden genannten französischen Chirurgen **Paré** und **Guillemeau** geknüpft, welche sich durch

Wiedereinführung der von den Alten bereits empfohlenen (Soranus, Paulus von Aegina u. A.), aber in Vergessenheit gerathenen Wendung auf die Füsse ein grosses Verdienst erworben haben. Zum Theil hatte diese allerdings bereits Röslin den Alten folgend empfohlen, aber nur in sehr unbestimmter Weise. Paré und Guillemeau empfahlen ferner die Lagerung der Frau auf dem Querbett bei Operationen und schilderten bereits relativ gut die regelmässigen Geburtsvorgänge.

Eine kleine Episode aus der Geschichte der Geburtshülfe kommt hier noch in Betracht, sie betrifft den **Kaiserschnitt** an der Lebenden. An der Todten ist diese Operation, wie Sie wissen, ein überaus altes, den Römern und Anderen bekanntes (Lex Julia) und von der christlichen Kirche sanctionirtes Verfahren; dagegen ist von der Operation der Sectio caesarea an der Lebenden in den vergangenen Jahrhunderten noch nichts verlautet.

Was von den Talmudisten nach dieser Richtung als bekannt gemeldet wird, habe ich Ihnen bereits als Fabel erklärt; Sie werden sich der bezüglichen Darlegungen (conf. p. 40) noch erinnern.

Der Anfang dieser Operation fällt in's 16. Jahrhundert. Caspar Bauhin, den Sie bereits (p. 199) kennen gelernt haben, erzählt in der lateinischen Uebersetzung einer französischen Schrift des Pariser Wundarztes François Rousset, dass im 15. Jahrhundert ein schweizerischer Schweineschneider (ὀρχοτόμος) Jacob Nufer aus Siegershausen im Canton Thurgau es unternommen hat, bei seiner eigenen Frau die Sectio caesarea mit gutem Erfolg für Mutter und Kind auszuführen. Die Geschichte klingt höchst abenteuerlich; die Frau war zum ersten Male schwanger; 13 nach und nach herbeigerufene Hebammen und Lithotomen hatten keine Hülfe bringen können. Nachdem Nufer die Erlaubniss von den Behörden eingeholt hatte, machte er „non secus ac porco veterinario more" den Schnitt. Die Mutter genas und soll nachher noch lebende Kinder geboren haben. Die oben erwähnte Schrift von Rousset erschien als „Traité nouveau de l'hysterotomotokie ou enfantement Césarien etc." (Paris 1581). Darin sind die bis damals bekannt gewordenen sogenannten Fälle von Kaiserschnitt gesammelt und zugleich ist der Beweis geliefert, dass die Operation unter bestimmten Indicationen, auch an der lebenden Kreissenden gemacht werden müsse und mit gutem Erfolge angelegt werden könne. Allerdings scheint Rousset persönlich wohl keinen Fall gehabt zu haben. — Der Wundarzt Christoph Bain soll gleichfalls 1540 in Italien an einer Lebenden die Sectio caesarea vollzogen haben; der Fall ist von Marcello Donato, einem italienischen Wundarzt († 1600), beschrieben worden; hier war jedoch der Knabe bereits abgestorben. — Erst im folgenden Jahrhundert (1610) wurde die Operation von einem auch sonst ganz wohlrenommirten Chirurgen Jeremias Trautmann in Wittenberg vollzogen; die bezügliche Beschreibung ist von dem berühmten Wittenberger Arzt

Daniel Sennert ausführlich geliefert und von dem noch zu besprechenden Wundarzt Fabriz von Hildan sicher verbürgt. — Der Vollständigkeit wegen trage ich noch als ein übrigens nur vom Standpunkte der Curiosität erwähnenswerthes Hebammenbüchelchen von Jacob Rueff, einem Bürger und Steinschneider in Zürich († 1558), nach, betitelt: „Ein schön lustig Trostbüchle von den emfangknussen und geburten der menschen und jren vilfaltigen zufälen und verhindernussen etc.“ (Zürich 1554).

Fünfzehnte Vorlesung.

Das 17. Jahrhundert. Philosophie und Naturwissenschaften. Baco von Verulam und die inductive Methode. Cartesius. Spinoza. Harvey und die postharveianischen Entdecker. Die verschiedenen Richtungen in der practischen Medicin. Joh. Baptist van Helmont, die Jatrochemiker und Jatrophysiker.

Meine Herren! In der Geschichte der Naturwissenschaften und Heilkunde wird dem 17. Jahrhundert immer ein hoher Ehrenplatz eingeräumt werden müssen. So lange der Segen der inductiven Methode für den Fortschritt der Erkenntniss sich fühlbar macht, wird man das Jahrhundert preisen, in dem jene geboren. Natura non facit saltum, sagt Albertus Magnus. Wohl war die Scholastik während des 16. Jahrhunderts bereits aus der Medicin so gut wie völlig beseitigt, wohl sind Recidive in die unheilvolle deductive Speculation in Gestalt von allerlei lückenbüsserischen Systemen noch bis in die neueste Zeit hinein zu verzeichnen. Aber während in früheren Jahrhunderten die Kämpfe zwischen Platonismus und Aristotelismus, Idealismus und Realismus leider auch in der Heilkunde einen Boden für ihren Austrag gefunden hatten, während früher der dialektisch-teleologische Standpunkt die Basis für die philosophische Forschung und für alle auf Erweiterung des geistigen Lebens sich beziehende Fragen bildet, sehen wir im 17. Jahrhundert sich zuerst auch auf dem Gebiet der Philosophie eine skeptische Richtung geltend machen. Indem man herausfühlte, dass für die Erkenntniss der Dinge in dem Verhältniss zu einander erst die Gesetze des Denkens und die Methoden der Forschung theoretisch festgesetzt werden müssten, entwickelte sich eine Kritik, die sich nicht mehr bloss gegen Plato und Aristoteles allein, sondern gegen die griechische Philosophie überhaupt wandte. Zwei Männer sind in dieser Beziehung von der grössten Bedeutung gewesen, nämlich **Baco von Verulam** und **Descartes.** Sie, die als Begründer der neueren Philosophie

zu bezeichnen sind, treten jedoch nicht unvorbereitet mit ihren Lehren auf, sondern sie hatten bereits einzelne Vorgänger in philosophischen Skeptikern, wie Thomas Campanella † 1639, dem unglücklichen Reformator, der 27 Jahre lang für seine reformatorischen Ideen im Kerker hat schmachten müssen und immer noch glücklicher daran war als Giordano Bruno, der bekanntlich seinen freien Standpunkt auf dem Scheiterhaufen hat büssen müssen. Campanella steht noch stark mit einem Fusse in der Kirche; nach ihm ist immer noch die Offenbarung die Quelle alles Wissens, aber mit dem anderen Fusse berührt er bereits den Boden der Natur. „Sentire est scire" lautet sein Wahlspruch; jedoch bedarf es, um die Natur zu begreifen, nicht bloss der unbefangenen Auffassung durch die Sinne, sondern auch einer sorgfältigen Induction. Der Verstand ordnet die Kenntnisse. Uebrigens war er als Theologe zu sehr in den mystischen Anschauungen seiner Zeit befangen, als dass er sich hätte ein klares Bild von einer rationellen Naturforschung machen können; seine Lehre von der Induction war noch sehr vage. Ein zweiter reformatorischer Vorläufer war Francesco Sanchez (1562 bis 1623) aus Bracara in Portugal; er lebte in Toulouse, wo 1636 seine Opera medica et philosophica erschienen. Sein Hauptwerk ist betitelt: De multum nobili et prima universali scientia quod nihil scitur. Hier proklamirt Sanchez den Zweifel am Wissen als den Ausgangspunkt der Erkenntniss. Um ordentlich und gründlich zu forschen, bedarf es des Experiments und der dieses bewachenden und controlirenden Vernunftthätigkeit. Positives giebt Sanchez nicht; er begnügt sich mit der blossen Kritik. In viel zielbewussterer Weise tritt uns ein anderer Reformator der Philosophie entgegen, ein Deutscher, Joachim Jung aus Lübeck (1587—1657), zuerst Professor der Mathematik in Rostok, dann der Medicin in Helmstädt und schliesslich Rector am Gymnasium in Hamburg. Jung, der über umfassende Kenntnisse in den Naturwissenschaften verfügte, suchte gleichfalls eine Emancipation von der scholastischen Dialektik und von den Anschauungen der peripatetischen Schule herbeizuführen. Zunächst sind seiner Meinung nach alle Fragen nach Gott und der Seele von der Philosophie ganz auszuschliessen. Die Verbesserung des Denkens und Philosophirens muss von der Physik ausgehen. Es handelt sich also vor allem um die Erforschung der materiell wirkenden Ursachen. Demgemäss soll auch die Frage nach den Endursachen ganz aus dem philosophischen Denken ausgeschlossen bleiben. Für die Bearbeitung der Naturforschung wünscht er am ehesten die mathematische Methode eingeführt zu sehen. Im Uebrigen steht Jung bereits unter dem Einfluss des eigentlichen Reformators der Philosophie, des Reformators der Methode

Baco's von Verulam,

der mit seinen Gedanken sozusagen ein naturwissenschaftliches Evangelium verkündigt hat. Als Sohn des Grosssiegelbewahrers

Nicolaus Baco 1560 in London geboren, hatte er eine glänzende Erziehung genossen, sich mit der Rechtswissenschaft beschäftigt, war dabei vielfach auf philosophische Studien gestossen und zu der Ueberzeugung von der vollkommenen Inhaltslosigkeit und Leerheit der damaligen Philosophie gekommen. Behufs diplomatischer Ausbildung ging Baco später nach Paris, wo er vorzugsweise Geschichte und Politik studirte. Der Tod seines Vaters und seine ökonomischen Verhältnisse zwangen Baco zur Rückkehr nach London, wo er die einfache Advokatenlaufbahn einschlug. Dabei entwickelte er ein so eminentes Talent, eine solche Schärfe des Geistes, verbunden mit oratorischen Fähigkeiten, dass er sich, durch übertriebenen Ehrgeiz angestachelt, bald zu hoher Stellung aufschwang und in London eine grosse Rolle spielte. Er wurde schliesslich Grosskanzler und erhielt noch andere hohe Aemter, liess sich aber verschiedene amtswidrige Handlungen zu Schulden kommen, die er, in den Anklagezustand versetzt, ruhig eingestand. Er wurde, 60 Jahre alt (1621), aller seiner Aemter und Würden entsetzt, zu der ziemlich bedeutenden Geldstrafe von 10000 £, lebenslänglichem Gefängniss und Ehrverlust verurtheilt. Auf Betreiben seiner Freunde wurde er zwar nach wenigen Tagen amnestirt, aber nicht wieder in seine Aemter eingesetzt; er zog sich vielmehr in die Einsamkeit zurück und starb als Privatmann 1626. Man hat Baco's wissenschaftliche Leistungen in neuerer Zeit zum Gegenstand eines Angriffes gemacht. Von verschiedenen Seiten, u. a. auch von Justus von Liebig, ist versucht worden, ihn herunterzusetzen, indem man ihm mangelnde positive Leistungen vorwarf. Indessen mit Unrecht. Baco hat nur einen Weg, eine Methode der wissenschaftlichen Forschung zeigen, keineswegs selbstständige Leistungen produciren wollen; man braucht nichts Neues hervorzubringen, kann aber darum doch ein sehr verständiger Kritiker sein. Baco betont die Nothwendigkeit eines völlig veränderten Verfahrens in Bezug auf Naturforschung. Der bisherige Grundfehler lag in dem Bestreben zur Entscheidung der Probleme zu gelangen, ohne dass ein sicherer Boden für die Forschung durch allgemeine Grundsätze geschaffen war. Statt rationeller Erfahrung hatte der Glaube und die ungeprüfte Ueberlieferung Platz gegriffen; die Grundlage alles Wissens bildet aber nicht der scholastische Rationalismus, sondern die Erfahrung, und den Fortschritt des Wissens vermittelt nicht wie bisher die Dialektik, sondern das inductive Verfahren. Die teleologischen Gesichtspunkte sind aus der Naturwissenschaft ganz zu verbannen, die metaphysischen Erklärungen der Naturerscheinungen müssen aufgegeben werden. Die Naturwissenschaft hat es nur mit der Erforschung der Thatsachen und mit der Feststellung der Ursachen zu thun. Induction und Erfahrung spielen dabei nach Baco die Hauptrolle. Die rationelle Forschung fängt mit der Voraussetzungslosigkeit an. „De dignitate et augmentis scientiarum" und „Norvum organum scientiarum" lauten die Titel

derjenigen Schriften, die uns hier speciell interessiren, weil sie zwar kein philosophisches System enthalten, was den Verfasser bei den Philosophen von Fach discreditirt hat, wohl aber eine Lehre, die für die Naturforschung geradezu eine Revolution bedeutet. Der Anfang alles Wissens, sagt Baco, ist der Zweifel. Man muss sich vor dem Irrthum hüten, die Dinge kennen zu wollen, ohne sie wirklich erforscht zu haben. Das wichtigste Kriterium ist der Versuch, und hierbei dürfen wir uns nicht auf unsere Sinne allein, auch nicht auf unseren Verstand verlassen, sondern müssen beide zu Hülfe nehmen. Jede Erkenntniss, jede richtige Erklärung der Naturerscheinungen geschieht durch correctes Experiment, wobei der Sinn über das Experiment und das Experiment über das Object urtheilt. Baco bespricht auch die methodische Behandlung der einzelnen Disciplinen der Naturforschung und zieht dabei auch die Heilkunde in den Kreis seiner Betrachtung. Er äussert sich darüber ungefähr folgendermassen: Man solle nach dem Vorbild des Hippokrates zunächst einmal getreu beobachten, die Krankheitsursachen, den Verlauf und die Heilungsvorgänge feststellen. Ferner verlangt er, der Arzt solle die Abweichungen der einzelnen Organe in Krankheiten von den normalen Verhältnissen genau studiren, nicht immer (nach der alten Schablone) die unschuldigen Säfte anklagen, sondern auch einmal sich nach den festen Theilen umsehen resp. nach deren Veränderungen; er glaube, dass die pathologische Anatomie in dieser Beziehung noch sehr wichtige Aufschlüsse werde liefern können. Ferner geisselt er das Verfahren vieler Aerzte, manche Krankheiten ohne Weiteres für unheilbar zu erklären; damit würde der Pfuscherei Thür und Thor geöffnet, es sei Pflicht der Aerzte, auch bei Unheilbaren immer noch zu versuchen, ob sich nicht vielleicht eine Heilung erzielen liesse. Aufgabe des Arztes sei es ferner, für Euthanasie zu sorgen, Schmerzen zu lindern, andere lästige Symptome zu beseitigen. Zweckmässig seien auch Sammlungen von Arzneimitteln in Officinen, nicht bloss von solchen, die einer allgemeinen Indication genügen, sondern auch von denen, welche bei bestimmten Krankheiten eine specifische Gegenwirkung entfalten (offenbar schweben ihm hier Paracelsi'sche Arkana vor). Ganz interessant ist eine andere, von ihm aufgestellte, aber erst in viel späterer Zeit beachtete und zur Realisirung gelangte Forderung, nämlich die künstliche Darstellung der in der Natur vorkommenden Mineralwässer, die dem Gebrauch derselben sehr wesentlich zu Gute kommen würde. Baco wünschte, dass die Chemie sich dieser Idee annehmen solle.

Die Realisirung dieses Gedankens ist bekanntlich das Verdienst des Dresdener Arztes **Friedrich Adolf August Struve** (1781—1840), in seinem Werk: „Ueber die Nachbildung der natürlichen Heilquellen" (Dresden 1824—1826).

Eine vorzügliche Studie über Baco von Verulam verdanken wir dem Kliniker von Bamberger (Würzburg 1865); Marx's schöne Arbeit:

„Baco von Verulam und das letzte Ziel der ärztlichen Kunst" ist in Göttingen 1861 erschienen.

Neben Baco tritt uns ziemlich gleichzeitig ein anderer Mann entgegen, dem gleichfalls das Verdienst zukommt, die Philosophie auf ganz neue Grundlagen gestellt zu haben: **René Descartes (Cartesius)** (1596—1650), geboren in der Grafschaft Tourennes, aus reicher Familie und im Besitz einer glänzenden Bildung, besonders in der Mathematik, Physik, auch in der Heilkunde, namentlich in der Anatomie nicht unbewandert. Cartesius machte grosse Reisen, trat später in Kriegsdienste, liess sich 1629 in den Niederlanden häuslich nieder und beschäftigte sich ausschliesslich wissenschaftlich. 1649 folgte er einem Ruf der Königin Christine an den Hof nach Stockholm, wo er starb. Cartesius war ein Mann von profundester Gelehrsamkeit und von ungewöhnlicher Schärfe des Geistes. Auch er beginnt mit dem Zweifel, aber nicht bloss in der Philosophie, sondern mit dem Zweifel überhaupt. Er stellt Alles in Frage. Er verlangt, dass Alles, was wir meinen, nach seiner Herkunft und auf seine Begründung geprüft werden solle. Auch die Aussage unserer Sinne muss angezweifelt werden, da diese Wahrheit im Voraus nicht feststeht, weil unsere Sinne täuschen. Wir haben nur eine sichere Erkenntniss, die unseres Denkens. Wir erfahren durch unser Denken, ja schon durch den Zweifel, den wir im Augenblick aussprechen, dass wir sind, dass wir denkende Wesen sind. Cogito ergo sum! Das Denken liefert uns eine Reihe allgemeiner Begriffe, die wir nicht aus der Erfahrung haben, die vielmehr angeboren sein müssen, die auch wahr sein müssen, weil sie unserer Erkenntniss ganz klar und deutlich vorstehen. Dahin gehört der Begriff eines unendlichen und vollkommenen Wesens, der Begriff von Gott und der Begriff einer Körperwelt ausser uns. Hier macht Cartesius offenbar einen Fehlschluss; er fühlt das, vertheidigt sich aber damit, dass er sagt, dieses grosse Wesen Gott würde es nicht zulassen, dass wir uns solcher Täuschung hingeben, eine grosse Körperwelt um uns zu sehen, wenn sie nicht wirklich existirte. Descartes entwickelt also drei Grundbegriffe: 1. denkende Substanz, Geist, 2. ausgedehnte Materie, Körper, 3. unendliche Substanz, Gottheit. Das Wesentliche an der Materie ist, dass sie den ganzen Raum einnimmt. Sie ist bis in's Unendliche theilbar, besitzt eine ihr von Gott zugestandene, also natürliche Bewegung, die sich bis in die allerkleinsten Theile erstreckt, und aus diesen an den kleinsten Theilchen haftenden Bewegungen resultiren die verschiedenen Naturerscheinungen und Veränderungen, die wir sehen. Vorahnend spricht er den Gedanken aus, dass diese elementaren Bewegungen nicht in einer geraden Linie, sondern in Wirbel- resp. Wellenbewegung erfolgen. Der menschliche Körper ist eine Maschine, ein von Gott geschaffener Automat, eine Maschine, in welcher die Seele, der denkende Geist wohnt. Allein diese Verbindung ist eine ganz gewaltsame; sie hindert

nicht, dass sich Geist und Körper neben einander ganz selbstständig erhalten. Die durchgängige Uebereinstimmung zwischen den geistigen und leiblichen Theilen, die sich nachweisen lässt, kann man daraus erklären, dass beide in gleicher Weise von einer dritten Ursache abhängig sind, dass sie in allen Punkten von der göttlichen Wirksamkeit für einander bestimmt sind. Beide Theile, sagt Cartesius, sind eben nur Erscheinungen und Produkte des Alles bestimmenden höchsten Wesens Die einzige wirkliche Substanz ist die Gottheit. Körper und Geist sind nur die Formen, unter welchen sich die Gottheit darstellt und offenbart. Cartesius hat offenbar den Dualismus zwischen Geist und Materie durch seine Theorie noch nicht beseitigen, vermitteln, überbrücken können. (Sein grosser Nachfolger **Benedict Spinoza** ist es, welcher diesen Dualismus dadurch ausgeglichen hat, dass er Geist und Körper in der Lehre von der All-Einheit identificirt und dem modernen Pantheismus vorarbeitet. Dabei ist er intuitiv zu einigen Sätzen gekommen, welche sich mit den Ergebnissen der modernen Naturforschung durchaus decken, wie Martin Berendt und der Berliner Arzt Julius Friedlaender in ihrer geistreichen Schrift „Spinoza's Erkenntnisslehre in ihrer Beziehung zur modernen Naturwissenschaft und Philosophie", Berlin 1891, nachgewiesen haben). Cartesius leitet alle Thätigkeiten und Functionen, die am Organismus vorkommen, aus Bewegungen her und hält ihre Beurtheilung und Untersuchung vom mathematisch-physicalischen Standpunkte aus für möglich und nöthig. Diese Lehre wurde zum Ausgangspunkt der sehr fruchtbaren iatromathematischen resp. iatrophysikalischen Doctrinen und Experimente, die zur Begründung besonderer so benannter Schulen führten und auf die Entwickelung der Heilkunde überaus befruchtend gewirkt haben. Mit der grössten Klarheit lehrt Cartesius bereits die Theorie von der Reflexbewegung, und wenn man will, kann man ihn bereits als Vorläufer von Johannes Müller, dem Vertreter der Lehre von der specifischen Energie (d. h. der subjectiven Sinneserkenntniss), ansehen, wonach wir nicht den Gegenstand wahrnehmen, sondern diejenigen Veränderungen, die in Folge der Wahrnehmung in den Sinnesorganen vor sich gehen, so dass letztere die Vermittler zwischen dem Object und Subject werden. Cartesius ist für Medicin und Naturwissenschaft im 17. Jahrhundert ebenso epochemachend, wie etwa Leibniz im 18. Jahrhundert.

Das, meine Herren, mag zur Entschuldigung dafür dienen, dass ich Sie mit ihm und mit Baco von Verulam vielleicht länger aufgehalten habe, als Ihnen genehm ist. Indessen Sie haben zu erwägen, dass beide Männer nicht bloss selbst mit der Heilkunde theoretisch sich beschäftigt, sondern vor Allem zu ihrer gewaltigen Metamorphose beigetragen haben.

Neben diesem Aufschwunge der philosophischen Doctrinen zeigt sich als weiteres Symptom regen wissenschaftlichen Lebens die Vermehrung der Universitäten und gelehrten Gesellschaften,

Akademien, wie sie bereits im 16. Jahrhundert in grösserer Zahl entstanden waren. Es kamen hinzu die Académie Française, 1666 (Richelieu), die Royal Society 1662 (Rob. Boyle, zuerst in Oxford, später in London), die Academia Leopoldino — Carolina Caesarea Naturae Curiosorum 1652 (Lorenz Bausch in Erfurt), die Academia de Lincei 1603 (Fürst Cesi, so genannt, weil sie einen Luchs im Siegel führten und sich häufig des Mikroskops bedienten), die Academia de Cimento (Akademie der Experimente 1657) in Florenz resp. in Bologna, endlich gegen den Schluss des Jahrhunderts um 1701 die Berliner Akademie der Wissenschaften auf Betreiben von Leibniz. — Kann auch diesen gelehrten Körperschaften ein gewisser philiströszopfiger Geist und einseitiger Gelehrtendünkel nicht abgesprochen werden, so war doch ihre Wirksamkeit für die Wissenschaften eine belebende und fördernde. Complicirte Probleme wurden mit gemeinsamer Kraft in Angriff genommen, ihre Lösung, zum Theil durch materielle Unterstützungen erreicht und wesentlich bemerkbare Fortschritte in der Naturerkenntniss angebahnt. Man braucht nur die Namen der Galilei, Kepler, Mariotte, Torricelli, Guericke, Newton, Rob. Boyle, Huygens zu nennen, um sich ein Bild von der lebhaften Arbeit jener Zeit auf den Gebieten der Naturwissenschaften zu machen. Diese Männer haben einzelne Zweige der Physik theils ganz neu begründet, theils in neuerer wissenschaftlicher Bearbeitung dargestellt. Am meisten spricht sich die fortschreitende Richtung der Zeit durch die Bereicherungen der Heilkunde selbst aus. Die Specialdisciplinen derselben erhalten vorwiegend eine mathematisch-physicalische Basis, die sie so lange bewahrt haben, bis auch auf dem Gebiete der Chemie sich in gleicher Weise Fortschritte bemerkbar machen. Die Alchemie verlor mehr und mehr ihren mystischen, pseudowissenschaftlichen Charakter; die Forscher wandten sich mehr tieferen, reelleren Fragen, als der blossen nebelhaften Goldmachekunst und dem Suchen nach dem Stein der Weisen zu; unter anderem beschäftigte man sich mit dem Problem betreffend die Art der Theilung chemischer Körper, emancipirte sich vollständig von der Alchemie und bereits 1609—1631 konnte Johann Hartmann die erste Professur der Chemie in Marburg bekleiden. Die erste wirklich wissenschaftliche Bearbeitung der Chemie rührt von **Robert Boyle** her († 31. Dezember 1691); doch hatte schon der bekannte Jenenser Anatom Rolfink mit aller Bestimmtheit erklärt, die Chemie habe garnichts mit der Alchemie zu thun; der Jesuit **Athanasius Kircher** bezeichnete die Alchemie sogar als Humbug und Betrug, **Johann Baptist van Helmont**, dessen Leistungen in der eigentlichen Medicin wir später noch ausführlicher zu erörtern haben werden. ist der erste gewesen, der unter Anderem bestimmte Vorstellungen über den Begriff „Gas“ entwickelt und dies Wort auch in die Wissenschaft eingeführt, auch sehr glückliche Untersuchungen über die Ver-

brennungserscheinungen angestellt und eine bestimmte Grenze zwischen „Gasen“ und „Dämpfen“ gezogen hat. Auch **Johann Rudolf Glauber,** besonders verdient durch Darstellung verschiedener Salze („Glauber-Salz“) hat relativ klare Anschauungen über die chemischen Affinitäten gehabt.

Rob. Boyle in Lismore (Grafschaft Cork) 1626 geboren, machte ausgedehnte wissenschaftliche Reisen. Als er nach England zurückkehrte, fand er seinen Vater todt und musste aus Noth ein äusserst zurückgezogenes Leben in strenger Abgeschlossenheit führen. Er beschäftigte sich mit naturwissenschaftlichen, philosophischen und theologischen Studien und trug wesentlich zur Begründung der einflussreichen Royal Society bei, die zunächst in Oxford als sogenanntes „unsichtbares Kollegium“ entstand und 1668 mit ihm zusammen nach London übersiedelte, wo er deren Secretär war. Es giebt kaum ein Gebiet der Chemie und Physik, auf dem Boyle nicht Hervorragendes geleistet hätte. Glänzendes Experimentirtalent und die Fähigkeit, seine Resultate deutlich zu beschreiben, zeichneten ihn aus. Er hat zuerst das Experiment als die Grundlage aller Erkenntniss in der Chemie proclamirt, vom chemisch-wissenschaftlichen Standpunkte aus die Elementartheorie der alten ionischen Philosophen, sowie die Anschauungen des Aristoteles widerlegt und ihre Unhaltbarkeit nachgewiesen. Er hat gründliche Untersuchungen über die chemischen und physicalischen Eigenschaften der Luft angestellt und ist eigentlich auch der Entdecker des Mariotte'schen Gesetzes. Seine gediegenen Experimente mit der Luftpumpe erzielten auch wesentliche Verbesserungen derselben. Er war der Entdeckung des Sauerstoffes viel näher als die Aerzte des 18. Jahrhunderts. Priestley, Lavoisier, Scheele (Ende des 18. Jahrhunderts) haben eigentlich erst da wieder angeknüpft, wo Boyle aufgehört hat. Vorzugsweise hat er die Verbrennungseigenschaften studirt; er spricht von einem aus der Luft hinzutretenden Stoff, wodurch die Verbrennung vermittelt wird, und wenn er auch noch nicht zu einer klaren Anschauung über das Wesen dieses Stoffes (des Sauerstoffes) gekommen ist, so hatten er und die Angehörigen dieser Theorie doch eine viel zutreffendere und der Wahrheit näher kommende Ansicht als die Vertreter der Stahl'schen „Phlogistontheorie“, wonach aus dem brennbaren Körper bei dem Verbrennungsprocess ein Stoff frei werden sollte. Boyle war auch der erste, der die chemischen Affinitäten auf die noch jetzt in veränderter Form bestehende Corpusculartheorie, die sogenannte Atomenlehre, zurückführte.

Einen grossen Einfluss auf den Fortschritt in der Naturerkenntniss gewann im 17. Jahrhundert die Erfindung des zusammengesetzten Mikroscops die gewöhnlich dem Holländer Cornelius Drebbel (um 1621), von manchen auch den niederländischen Optikern, Gebrüdern Hans und Zacharias Janssen in Middelburg (um 1608) zugeschrieben wird.

Die Alten haben keine optischen Instrumente gekannt, die sich auf die Brechung des Lichts gründeten. Der Gebrauch von Linsen aus Bergkrystall oder Beryll (Bericles oder Besicles der Franzosen, Baricole der Piemontesen, Brillen der Deutschen), um die Mängel des Gesichts zu verbessern, wird zum ersten Male von Roger Baco im Jahre 1276 besprochen; aber erst zwischen 1280 und 1300 wurde der Gebrauch der Brille durch die Erfindung Salvino degli Armati's von Florenz volksthümlich. 1300 fabricirte man schon in Venedig Glaslinsen, die man als Bergkrystall- oder Beryll-Linsen verkaufte; aber bis zum Jahre 1610 scheint man sie nicht gern benutzt zu haben, selbst nicht als einfache Mikroskope (Lupen), um weiter in die Kenntniss der Naturdinge einzudringen. Im Jahre 1644 konstruirte Torricelli die ersten einfachen Mikroskope von sehr stark vergrössernder Kraft, wozu er sich kleiner Glaskugeln (Perline) bediente, die vor der Glasbläserlampe geschmolzen waren.

Der italienische Gelehrte Govi hat kürzlich der französischen Akademie eine Abhandlung eingesandt, in welcher er auf Grund einer 1610 erschienenen Druckschrift nachweist, dass Galilei bereits damals dazu gelangt war, das Lipperstein'sche Fernrohr (Galilei'sches Fernrohr) auf kleine, sehr nahe befindliche Gegenstände anzuwenden und daraus ein zusammengesetztes Mikroskop zu machen, mit welchem er „die Bewegungs- und Sinnesorgane der kleinsten Thiere" beobachten konnte. Er sprach darüber im Jahre 1614 mit Jean du Pont, Herrn von Tarde, der ihn in Florenz besucht hatte, und welcher uns in seinem Reisebericht erzählt, Galilei habe ihm mitgetheilt, dass er mit diesem Instrument die Fliegen so gross wie Schafe gesehen und dass er beobachtet hätte, wie sie mit Haaren bedeckt und mit sehr spitzen Klauen versehen seien. Einige Jahre später (1619—1623) spricht Galilei in seinem gegen den Pater Grassi gerichteten Buche „il Saggiatore" von dem „Teleskop, welches zum Sehen sehr naher Gegenstände eingerichtet ist", indem es dieselben vergrössert. Man darf sich also nicht wundern, wenn im Jahre 1624, als die ersten zusammengesetzten Mikroskope von Drebbel in Italien erschienen, Galilei die Erfindung für sich in Anspruch nahm und mehreren seiner Freunde Mikroskope zuschickte, welche er nach seiner Art hergestellt hatte und die er Occhialini nannte. Indessen überzeugte er sich bald von der Ueberlegenheit des Drebbel'schen Mikroskops, das aus zwei Konversionslinsen bestand, während das seinige ein konvergentes Objektiv und ein divergentes Okular enthielt, und er beschäftigte sich seitdem nicht weiter mit der Sache. Wie Govi weiter ausführt, stammt der Name Teleskop von dem Prinzen Frederico Cesi, dem Gründer der Accademia dei Lincei, und der Name Mikroskop ist von Johann Faber, Sekretär derselben Akademie, erfunden worden.

Das Verdienst, diese segensreiche Erfindung zuerst am ausgiebigsten für die Anatomie fructificirt zu haben, gebührt **Antony van Leeuwenhoek** aus Delft (1632—1723), einem ebenso geschickten, als fleissigen autodidaktischen Forscher, der mit dem von ihm selbst sehr wesentlich vervollkommneten Instrument zu ausserordentlich zahlreichen und glücklichen Funden gelangte. Unter anderem fand er zuerst, dass die Linse im Auge aus Fasern bestände, und erklärte das Zustandekommen der Accommodation durch den Druck und die Formveränderungen der elastischen Linse. Grosses Aufsehen erregte Leeuwenhoek mit der Entdeckung der Infusionsthierchen (1675), die bekanntlich die erste Grundlage der modernen Bakteriologie bildet. Seine mikroscopischen Forschungen äusserten einen ganz enormen Einfluss auf alle Zweige der beschreibenden Naturwissenschaften, am meisten aber und am entschiedensten auf die **Anatomie** und die damit im Zusammenhang stehende Disciplin der **Physiologie.** Die gröbere Anatomie war, wie Sie wissen, im vorigen Jahrhundert bereits soweit gefördert, als es den Forschern (speciell auf italienischen Hochschulen) mittelst der damals zu Gebote stehenden Untersuchungsmethoden möglich war. Dem 17. Jahrhundert war der grosse Wurf vorbehalten, nunmehr auch die wichtigsten Kapitel der Physiologie, die Lehre vom Kreislauf, von der Generation, thierischen Bewegung, Respiration theils zu einem gewissen Abschluss, theils der definitiven Vollendung näher zu bringen.

In dieser Beziehung tritt uns in erster Linie die grosse That von

William Harvey
mit der **Entdeckung des Blutkreislaufs** entgegen.

William Harvey, am 2. April 1578 in Folkestone an der Südküste Englands von angesehener Familie geboren, genoss seine medicinische Ausbildung in Cambridge, dann in Padua, hier besonders unter Fabr. ab Aquapendente. Nach London zurückgekehrt, war er Arzt am St. Bartholomews-Hospital, dann Professor der Anatomie und Chirurgie in London, Leibarzt Jacobs I. und Karls I. 1615 wurde er Mitglied des R. C. P. L. (Abbreviatur für Royal College of Physicians of London). Bei Ausbruch der Revolution folgte er dem König nach Oxford; nach Beendigung derselben kehrte er wieder nach London zurück, lebte hier nur wissenschaftlich beschäftigt in strengster Zurückgezogenheit und starb (durch den Krieg seines Vermögens, seiner Bibliothek und anderer Güter beraubt) am 3. Juni 1657. Harvey war ein sehr gelehrter, allgemein gebildeter, rechtlicher, bescheidener und liebenswürdiger Mann. Er hat viele, viele Jahre darüber vergehen lassen, ehe er es wagte — und ein Wagniss war es damals immer noch, mit umwälzenden Neuerungen auch in der Wissenschaft (nicht bloss in der Religion und Politik) hervorzutreten, es kostete ihn selbst nahezu seine ganze Praxis — die von ihm gemachte grosse Entdeckung des Blutkreislaufs dem Publikum allgemein bekannt zu machen. Diese, sowie die epochemachenden Arbeiten zur Generationslehre haben ihm in der Geschichte der Heilkunde für alle Zeiten einen der ersten Plätze gesichert. Dass und welche Vorläufer er gehabt hat, die bereits der Entdeckung des Blutkreislaufs ziemlich nahe gekommen waren, ist Ihnen aus der Darstellung der medicinischen Geschichte des vorigen Jahrhunderts bekannt. Wenn auch zweifellos die Ansicht zu weit geht, dass bereits Galen, Leonardo da Vinci, Servet, Cesalpini, Colombo — um nur die wichtigsten der hierfür in Betracht kommenden Namen hervorzuheben — den Blutkreislauf gekannt resp. andeutungsweise beschrieben haben, so ist doch andererseits sicher, dass der Gedanke selbst den Genannten nicht allzuferne lag und intuitiv vorgeschwebt haben mag. Aber als Vater einer Entdeckung oder Erfindung haben wir nicht den anzusehen, der vielleicht die Möglichkeit theoretisch erwogen oder in vager Form ausgesprochen hat, sondern lediglich den, der in zielbewusster Weise auf Grund exact geführter Experimente den Gedanken verarbeitet und in streng wissenschaftlicher Form den Beweis der Wahrheit so gründlich geliefert und die Idee so siegreich und nachhaltig verfochten hat, dass jeder Zweifel daran verstummen musste.

Die Litteratur zur Geschichte des Blutkreislaufs ist eine ausserordentlich grosse, sodass ich Ihnen hier keine bibliographische Uebersicht geben kann. Ich hoffe das im bibliographischen Anhang für die sehr reichhaltige Periode der letzten 25 Jahre thun zu können, in der uns namentlich das 250jährige Jubeljahr der Harvey'schen Entdeckung bezw. die Feier der

300jährigen Wiederkehr seiner Geburt einen ganzen Stoss von Arbeiten gebracht hat. Hervorheben will ich davon als zur vorläufigen Orientirung sehr wichtig resp. fast unentbehrlich die vorzügliche Dissertation von Martin Kirchner (Berlin 1878), die in geschickter und scharfsinniger Kritik diejenigen widerlegt, welche Harvey die Palme der Entdeckung rauben wollen, ferner als ausserordentlich verdienstvoll die deutsche Ausgabe der Harvey'schen Original-Abhandlung von unserem bekannten Geschichtsschreiber **Johann Hermann Baas** (Stuttgart 1878), [diese Monographie enthält auch in der Einleitung eine Skizze des Novum organum von Baco von Verulam] und von dem französischen Arzt und Professor **Charles Richet** (Paris 1879), dessen Monographie unsere Abbildung der Galenischen Lehre von der Blutvertheilung (p. 125) entlehnt ist. — Erwähnen will ich noch, dass Tollin's des verdienten Servetforschers, und verschiedener anderer Autoren unverdrossene Bemühungen, die Priorität der Blutkreislaufs-Entdeckung Harvey zu entreissen, bisher keinen Anklang gefunden haben. — Nicht dringend genug, meine Herren, kann ich Ihnen das Studium der Harvey'schen Arbeiten ans Herz legen, schon um an der Methode ein Vorbild für eigene experimentelle Arbeiten zu gewinnen.

Harvey's Forschungen knüpften hauptsächlich an die Frage an: Wozu sind die Herz- und Venenklappen da? Zur Beantwortung dieser Frage stellte er 17 Jahre lang Vivisectionen und Leichenöffnungen an. Zuerst trug er die Ergebnisse seiner Untersuchungen mündlich vor, dann liess er das Manuscript seines Werkes noch eine Reihe von Jahren liegen, prüfte alle Resultate nochmals und erst im Jahre 1628 endlich trat er mit seiner klassischen Schrift „Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus“ hervor. (Unmittelbar nach dieser Publication und in direkter Folge derselben wurde nun die Lösung einer ganzen Reihe wichtiger physiologischer Fragen angebahnt, und die grossen Physiologen schossen wie Pilze aus der Erde hervor, lediglich angeregt durch Harvey's Entdeckung.) Aehnlich wie s. Z. Vesal für die Anatomie, stellte sich Harvey zunächst die Aufgabe, eine Nachprüfung der Galenischen Lehren vorzunehmen; Schritt für Schritt rückt er ihnen zu Leibe und widerlegt sie im Einzelnen derart, dass damit das ganze Bollwerk des Galenischen Systems, soweit es nicht schon durch Vesal und Paracelsus erschüttert war, mit seinen eigentlichen Grundvesten, der physiologischen Basis, fällt und den definitiven Todesstoss erhält. Diese Widerlegung der Galenischen Anschauungen bildet den Inhalt des Vorworts der übrigens nur kurzen Monographie Harvey's. An diesen negativ kritischen Theil schliesst sich der positiv-experimentelle in 17 Kapiteln, worin klipp und klar der Nachweis (durch Vivisectionen an Kaltblütern und sterbenden Warmblütern) geführt wird, dass eine vollständige Circulation des Blutes stattfindet (spöttisch nannten Harvey seine missgünstigen Collegen daher den „Circulator“), dass das Herz bei der Systole sich (unter Veränderung der Farbe und Gestalt) zunächst an den Atrien, dann in den Ventrikeln contrahirt, das Blut aus der rechten Herzkammer durch das Lungenparenchym in die Arteria venosa (pulmonalis) und aus der linken Kammer in das Aortensystem treibt und dass während der Erschlaffung in der Diastole, die

sich in derselben Folge wie die Contraction in der Systole vollzieht, das in den grossen Venen befindliche Blut passiv sich in die Vorhöfe und von da in die Ventrikel ergiesst. Der Schwerpunkt dieser Argumentationen bildet den Inhalt des siebenten, achten uud neunten Kapitels. In den Schlusskapiteln führt Harvey noch einige Wahrscheinlichkeitsgründe für den Umlauf des Bluts und die Consequenzen dieser Lehre an. Man schuldet dem experimentellen und kritischen Genie Harvey's um so grössere Anerkennung, wenn man bedenkt, dass ihm eines der wichtigsten Glieder in der Kette seiner Schlussfolgerungen, die Kenntniss der Capillaren, noch mangelt, die wir dem bald zu nennenden Malpighi verdanken. Auch weiss er noch nichts von der Mündung des Chylus-Lymphstromes in den Kreislauf; diese Thatsache aufzufinden, war einigen Nacharbeitern vorbehalten. Einen Ersatz dafür bieten uns zahlreiche Nebenfunde, auf die Harvey bei seinen Experimenten (namentlich den Ligaturen und arteficiellen Compressionen der Gefässe) gelenkt wurde und die er in scharfsinnigster Weise zur Stütze seiner Lehre benutzte. In Betreff der oben angedeuteten Lücke seiner Beobachtung ist er allerdings genöthigt, sich mit der hypothetischen Substitution von Anastomosen hinwegzuhelfen.

Harvey's Neuerungen fanden zunächst, wie begreiflich, einen grossen Widerstand und zwar nicht bloss bei streitsüchtigen Männern quand même und bei den neidischen Genossen, sondern auch bei sehr bedeutenden, ernsten und lauteren Forschern. Erst als Cartesius, der später zu besprechende Sylvius de le Boë u. A. die Angelegenheit prüften und sich auf Seiten Harvey's stellten, da überzeugten sich auch seine früheren Gegner, vor Allem der allezeit fehde- und federlustige **Riolan der Jüngere** (1580—1657),

über den wir Robert Ritter von Töply (in der Wiener Internationalen klinischen Rundschau 1894) einen kurzen, aber gediegenen Aufsatz verdanken,

von der Richtigkeit seiner Lehren, und so sehen wir diese nach einem Decennium harter Kämpfe um die Mitte des 17. Jahrhunderts allgemein anerkannt und als dauernde Bereicherung der Physiologie einverleibt.

Nach und nach nahmen sich auch die Anatomen von Fach der Harvey'schen Entdeckung an, studirten dieselbe, unterzogen speciell ihre anatomischen Grundlagen einer eingehenden Nachprüfung und gelangten so nicht bloss zu einer glänzenden Rechtfertigung Harvey's, sondern auch zu weiteren ergänzenden Entdeckungen.

Nicolaus Steno aus Kopenhagen (1638—1686) kam auf die Lehre zurück, dass das Herz ein Muskel sei; **Richard Lower** in London (1631—91) schrieb einen „Tractatus de corde, item de motu et colore sanguinis et chyli in eum transitu“, worin er über die Muskulatur, Lageveränderungen, Bewegungen, Innervation des Herzens (Vagus) neue Unter-

suchungen anstellte (tuberculum Loweri!); **Alfonso Borrelli** aus Neapel (1608—79) versucht in seinem berühmten Werk „de motu animalium“ die Lehre vom Blutkreislauf auf die Gesetze der Statik zurückzuführen, ein Versuch, der allerdings misslungen ist, immerhin von dem exacten Geist zeugt, der die damaligen Forscher beherrscht; **Raymond Vieussens** in Montpellier (1641—1717) stellt in seinem „traîté des causes des mouvements du coeur“ die Leistungen aller seiner Zeitgenossen zusammen und zieht das Herz vom pathologischen Standpunkt aus in's Bereich seiner Untersuchungen, sodass er der Begründer der Lehre von den Herzkrankheiten wird („isthmus V.“).

Im Verlauf dieser und ähnlicher Arbeiten wurden die Forscher allmählig auf die Vervollkommnung der Untersuchungstechnik hingeführt; man erfand die Injectionen des Gefässsystems. Ein Amsterdamer Arzt **Stephan Blancaard** aus Middelburg (1650—1702) machte 1675 die ersten gelungenen Injectionen; **Domenico de Marchettis**, Professor in Padua (1626—1688), konnte mit Hülfe dieser Methode nachweisen, dass die feinsten Zweige der Venen und Arterien mit einander communiciren. Besondere Erwähnung wegen ausgezeichneter Injectionsarbeiten verdient ein anderer Niederländer **Friedrich Ruysch** (1638—1731), aus dem Haag, Professor in Amsterdam (membrana Ruyschiana), ein ebenso geschickter als fleissiger Päparator. Daran schliessen sich die Untersuchungen des Kreislaufes auf mikroskopischem Wege. Allen voran sind die von **Marcello Malpighi** (1628—1694), zuletzt päpstlichem Leibarzt in Rom, zu nennen, der 1661 zuerst an Lunge und Mesenterium des Frosches den Capillarkreislauf beobachtete und damit die wichtigste Ergänzung zu Harvey's schöner Entdeckung lieferte. 1665 entdeckte er auch die Blutkörperchen; diese Beobachtung wurde später von Leeuwenhoek (1688) bestätigt. Beiläufig bemerkt muss neben **Robert Hooke** („Micrographia or some physiological descriptions of minute bodies by magnifying glases“ London 1665) Malpighi noch als der Entdecker der Pflanzenzellen angesehen werden, die er „utriculi“ nannte. Endlich gelang es auch **William Cooper** (1666—1709), Arzt in London, M. R. C. P. L., den Blutkreislauf an Katzen nachzuweisen. Malpighi's weitere gründliche Untersuchungen über den Bau der Lungen brachten auch nach einer anderen Richtung die Bestätigung der Harvey'schen Lehre, indem sie nämlich zeigten, dass das, was Parenchym genannt wurde, nur die äussersten Ausläufer der Bronchien wären, sodass von Uebergang von Luft (spiritus) in's Herz nicht die Rede sein kann. Auch Borrelli wies nach, dass die Vorgänge beim Athmen rein mechanischer Natur seien. **Gaspare Aselli** (1581—1626), Professor in Pavia, machte 1622 eine Vivisection bei einem vorher durch eine gehörige Mahlzeit gefütterten Hunde und entdeckte dabei die Chylusgefässe im Gekröse, die er in der Schrift: „de lactibus scil. lacteis venis quarto vasorum mesaraicorum

genere novo invento dissertatio" etc. beschrieb. Allerdings verlegte er die Mündung derselben noch fälschlicherweise in die Leber, weil er die aus derselben hervortretenden Gefässe, welche sich in ein Lymphdrüsenpacket an der Wurzel des Gekröses (Pancreas Asellii) hineinbegeben, für die Fortsetzungen der von ihm entdeckten Gefässe hielt. **Jean Pequet** aus Dieppe (1622—74) fand 1647 als Student in Montpellier den Ductus thoracicus beim Hunde und wies in der Vena cava superior den milchweissen Chylussaft nach, den er anfangs für Eiter hielt („canalis Pequeti"). In eben jene Zeit fällt die Entdeckung des Ausführungsganges des Pankreas durch **Georg Wirsung** aus Baiern, welcher gemeinschaftlich mit Moritz Hofmann aus Fürstenwalde (1621—98), später Professor der Anatomie und Botanik in Altdorf, in Padua unter Joh. Vesling (cfr. p. 198) studirte. Hofmann entdeckte den Ductus 1641 am Truthahn und bald danach Wirsung am Menschen. Beide erkannten aber nicht, dass das Pankreas eine anders geartete Drüse ist als eine Gekrösdrüse, wofür sie das Pankreas hielten. Der Schwede **Olaus Rudbeck** (1630—1702), Professor in Upsala, entdeckte bereits als Student in Padua durch Zufall am 27. Januar 1651 die Lymphgefässe des Darms; gründliche Untersuchungen lehrten ihn später, dass die bisher für Chylusgefässe gehaltenen Gebilde, welche eine Verbindung zwischen Leber und Chylus anbahnen sollten, gar nicht Chylusgefässe seien, sondern einer anderen Gruppe, den Lymph- oder serösen Gefässen, wie er sie nannte, angehören. **Thomas Bartholinus**, ein dänischer Anatom (1616—80), Sohn des gleichfalls berühmten Anatomen **Caspar Bartholinus** nahm diesen Gegenstand wieder auf; er untersuchte das Verhältniss der Chylus- zu den Lymphgefässen von Neuem und veröffentlichte: „Vasa lymphatica in homine nuper Hafniae in animantibus inventa" (Kopenhagen 1652), sowie: „de lacteis thoracicis in homine brutisque nuperrime observatis historia anatomica" (ibid.) In beiden Schriften beschreibt er das ganze Lymphgefässsystem im Zusammenhange und brachte eine erschöpfende Aufklärung über diese einzelnen den Gefässsystemen zugehörigen Gruppen. **Francis Glisson** (1597—1677) Professor in Cambridge, später Arzt in London, ein Schüler von Harvey, stellte werthvolle Untersuchungen über den Zusammenhang dieser Gefässe mit dem Verdauungskanal an. Bedeutend sind auch seine Forschungen über die Leber („capsula Glissonii"), sowie die über thierische Bewegung, von denen später noch die Rede sein muss. Auch **Guichard Duverney** in Paris (1648—1730), später Lehrer von Albr. v. Haller, gehört mit seinen Abhandlungen über den fötalen Blutlauf hierher. Zu nennen ist ferner der mit Francis Glisson befreundete **Thomas Wharton** aus Yorkshire (1610—73), Arzt in London, der Entdecker des nach ihm benannten Ausführungsganges der Unterkieferdrüse, der das erste bedeutende Werk über Drüsen publicirt hat, unter dem Titel: „Adenographia seu glandularum

totius corporis descriptio", worin er zunächst den Bau der Drüsen im Allgemeinen, dann im Einzelnen beschreibt, Thymus, Pancreas, Submaxillardrüse etc. Der vorhin erwähnte Nicolaus Stenon (Niels Stensen) aus Kopenhagen entdeckte den nach ihm benannten Ausführungsgang der Speicheldrüsen. Eine der bedeutendsten Leistungen auf diesem Gebiete datirt von einem Deutschen **Conrad Victor Schneider** (1614—80) Professor in Wittenberg, der in seinem von Gelehrsamkeit strotzenden Werke „de catarrhis" die physiologische Bedeutung des Lymphgefässsystems darlegt. Er wies nach, dass die Lymphgefässe nicht zur Vermittelung der Secretion bestimmt sind, sondern nur dazu, um die von den Arterien ausgeschiedene Feuchtigkeit, welche nicht anderweitig verwendet werden könnte, wieder aufzusaugen; dem Lymphgefässsystem kommt also eine resorbirende Eigenschaft zu. Schneider hat auch die Schleimhäute gründlich untersucht, besonders die der Nase, („membrana Schneideri") und mit der alten Lehre, dass der Schleim im Gehirn entsteht, definitiv aufgeräumt,

womit den unzähligen Recepten zu caputpurgiis, wie sie in der alten und mittelalterlichen Pharmakopoe eine Rolle spielen, der Boden entzogen war.

Die Quelle des Secrets in den Schleimdrüsen nachzuweisen gelang ihm nicht; dies ist vielmehr Stenon's Verdienst.

Auch die Darmschleimhaut wurde in dieser Zeit zum Gegenstand eingehender Forschungen gemacht. Den Follikelapparat des Darmes schildert **Johann Conrad Peyer** (1653—1712), Arzt in Schaffhausen, ferner dessen Landsmann **Joh. Conrad Brunner** (1653—1727) (später von Brunn), Leibarzt und Professor in Heidelberg und Mannheim, die nach ihm benannten Drüsen, sowie den Bau des Pankreas; **Augustus Quirinus Rivinus**, (1652—1723), Professor in Leipzig, auch ein verdienstvoller Botaniker, entdeckte den Ausführungsgang der Glandula sublingualis und schrieb „de dyspepsia", (Leipzig 1679), worin er den Darmdrüsenapparat im Zusammenhang darstellt. **Joh. Bohn** (1640—1718), Professor in seiner Vaterstadt Leipzig, einer der Begründer der gerichtlichen Medicin und tüchtiger Physiologe, liefert in seinen „Exercitationes physiologicae" (Leipzig 1668—1677) wichtige Beiträge zur Verdauungsphysiologie.

In einer ausgezeichneten kleinen Studie (Deutsche Med. Wochenschr. 1897) über die Experimentalphysiologie des 17. Jahrhunderts von Max Neuburger, Wien (vergl. p. 200) erfahren Bohn's Verdienste die entsprechende Beleuchtung.

Theodor Kerckring aus Hamburg (1640—1693), eine Zeitlang Arzt in Amsterdam, beschreibt die noch jetzt seinen Namen führenden valvulae des Darmkanals. — Die bedeutendsten Arbeiten nach dieser Richtung sind die des Niederländers **Anton Nuck** aus Harderwyk (1650—1692), seit 1687 Professor in Leyden, dessen Untersuchungen über die Drüsen und Lymphgefässe noch heute mustergültig zu nennen sind. Um

die Anatomie der Nieren machen sich verdient **Lorenzo Bellini** aus Florenz (1643—1704), der oben genannte Bartholinus u. A. — Soviel über die anatomisch-physiologischen Lehren zum Gefässsystem und zur Circulation.

So sehen Sie, meine Herren, wie die Harvey'sche Lehre und die sich daran schliessenden schönen Entdeckungen der genannten Anatomen allmälich das stattliche Skelet, oder wenn man will, den Krystallisationspunkt zum Aufbau einer ganz neuen Physiologie abgeben. Freilich trugen einzelne Gebiete derselben immer noch ein recht dürftiges Aussehen. U. a. bot das Gebiet der Verdauungsphysiologie bei dem Mangel genauerer chemischer Kenntnisse noch viel Lückenhaftes und Hypothetisches. Man hielt die Verdauung für einen Fermentationsprocess, aber nicht in unserem Sinne, sondern mehr vom mechanisch-physikalischen Standpunkte; man nahm an, es handle sich dabei um eine Art von trituratio, Verreibung, wobei die Speisen auf's Feinste vertheilt, in ihre Elemente zerlegt und dann in die Blutmasse eingeführt würden.

Ebenso dürftig war es mit der Physiologie des Nervensystems bestellt, da die anatomischen, namentlich die mikroskopischen Kenntnisse des Gehirns und der Nerven noch recht unvollkommen und fehlerhaft waren. Einigermassen bemerkenswerth sind aus dieser Zeit nur die Untersuchungen von **Franciscus de le Boë Sylvius**, den wir später noch bei der Darstellung der praktischen Medicin zu berücksichtigen haben werden, über das Gehirn und Gehör („Fossa Sylvii"); ferner die vortrefflichen Schilderungen über das Gefässsystem des Gehirns von **Johann Jacob Wepfer** (1620–1695), Arzt in Schaffhausen, in seinen voluminösen, werthvollen Schriften über die Krankheiten des Gehirns („Observationes medico-practicae de affectionibus capitis internis et externis" und in seinen „Observationes anatomicae ex cadaveribus eorum quos sustulit apoplexia cum exercitatione de loco ejus adfecto"); besonders in der letztgenannten giebt er die ersten richtigen Beschreibungen von dem Lauf der Carotiden und ihrer Aeste, von den Gehirnhäuten, von den Gefässen derselben, ihren Austrittstellen aus der Schädelhöhle u. s. w. Meisterhafte Arbeiten darüber haben wir ferner von **Thomas Willis** (1622—1675), Arzt in London („Circulus Willisii"). Auch dem oben bereits genannten Vieussens verdanken wir brauchbare Untersuchungen über das Nervensystem. Ihre eigentliche Begründung resp. Förderung erfuhr die Nervenphysiologie erst im 18. Jahrhundert durch Albr. von Haller. — Die Anatomie des Sehorgans ist durch einzelne wenige Entdeckungen bereichert worden, so durch die Auffindung der „Membrana Ruyschiana" (cfr. p. 241), durch die Ergebnisse der mikroskopisch-anatomischen Untersuchungen, welche von Leeuwenhoek ausgingen und die Linse betrafen, unter Anderm den geschichteten Bau und die Contractilität der Fasern etc.; wahrscheinlich hat Leeuwenhoek auch bereits die Stäbchenschicht der Retina gesehen. Für die eigentliche Physiologie des

Sehens geschah viel mehr durch die Physiker (Kepler, Scheiner, Newton und Andere). — Zur Physiologie der Athmung ist die chemische Hypothese von **John Mayow** (1645—1679), Arzt in London, interessant, mit der er seinem Zeitalter um ein Jahrhundert vorausgeeilt ist. Mayow behauptete in seinem Tractat „De respiratione", dass die „nitrösen" Bestandtheile der Luft die Veränderungen des Bluts im Lungenkreislaufe bewirkten.

(Uebrigens wollte Mayow auch den sauren Geruch der Fieberschweisse durch die Anwesenheit von salpetrigen Bestandtheilen im Blute erklären. „Nitrum statuit per aërem obvolitans quod in pulmonem resorbtum abeat in spiritus animales inque ignem, et sanguini calorem impertiat. Aërem per respirationem elaterem suum amittere, quem ab eo suo nitro habeat." (Nach Haller's Biblioth. anat. I. 561.)

In Bezug auf die übrigen Gebiete der Physiologie ist besonders bemerkenswerth das Buch von Borrelli (cfr. p. 241) „De motu animalium" und der hierin gemachte geniale Versuch, die Gesetze der Mechanik und Statik auch in der menschlichen Physiologie zu verwerthen, sowohl zur Fixirung der physikalischen Verhältnisse des Kreislaufs, wie zur Darlegung der Mechanik der Athmung und vor Allem zur Erläuterung der Muskelbewegung. Jede grobsinnliche Bewegung, sagt Borrelli, ist abhängig von einer Muskelthätigkeit; diese beruht auf gewissen Veränderungen in der Substanz des Muskels und diese wiederum sind eine Folge der dem Muskel zukommenden Elasticität. Die Anregung zu den Muskelbewegungen erfolgt vom Nervensystem. Diese Lehre bildete eine der Hauptstützen des sogenannten iatrophysikalischen Systems in der praktischen Medicin, womit wir uns noch zu beschäftigen haben werden. Einer der bedeutendsten Anhänger derselben, Baglivi, der später uns ebenfalls beschäftigen muss, schreibt gleichfalls den Muskeln Elasticität zu; ebenso führt Thomas Willis die Muskelbewegung auf eine Copula elastica zurück. Am merkwürdigsten ist jedenfalls die Theorie von Francis Glisson (cfr. p. 242), Schüler von Harvey. Er führte die Lehre der Bewegung von noch allgemeineren Gesichtspunkten aus, indem er sagte (in der Schrift „De naturae substantia energetica"): Jeder lebende Körper besitzt die Fähigkeit, von relativ und absolut äusseren Einflüssen zu einer Thätigkeit, Bewegung angeregt zu werden; diese Bewegung bezeichnet er mit dem Namen „Irritabilität", Reizbarkeit, die dem thierischen Körper vorzugsweise zukommt, aber sich nicht in den gewöhnlichen sogenannten Bewegungen ausspricht, sondern sich in jeder physiologischen Thätigkeit auch der einzelnen Organe manifestirt, also bei Ernährung, Resorption, Secretion etc. Alle diese Functionen sind das Resultat eines Einflusses äusserer Reize auf die mit Irritabilität ausgestatteten Organe. Eigentliche Trägerin dieser Eigenschaft ist die „Fibra", d. h. ein feines, spinnengewebsartiges, aber nur schwer zerreissbares, contractiles und expansibles Gebilde. Zum Bewusstsein kommt diese Bewegung

nur dann, wenn der Reiz nicht allgemein die thierische Faser trifft, sondern speciell die Nervenfaser.

Die von Glisson gelehrte „Irritabilität" hat nichts mit der im 18. Jahrhundert von Haller auf experimentellem Wege nachgewiesenen Muskelirritabilität gemeinsam. Während es sich bei letzterer um eine exacte Thatsache handelt, supponirt Glisson auf hypothetisch-speculativem Wege dem Organismus eine vitale Eigenschaft in ganz allgemeinem Sinne.

Zu Borrelli möge hier nachträglich noch die 1890 zu Neapel publicirte Akademie-Abhandlung von Professor Modestino del Gaizo erwähnt sein. Uebrigens haben sich Borrelli und Bellini, wie ich in Ergänzung der früheren Mittheilungen hier anschliesse, in gutgemeinten, aber zu fehlerhaften Resultaten führenden Versuchen bemüht, die physikalischen Verhältnisse des Blutkreislaufs festzustellen.

Auch die Physiologie der Zeugung und Entwickelung erfuhr im Zeitalter Harvey's eine gründliche Reform. Bis dahin hatte man ganz unerschüttert an der alten Aristotelischen Anschauung festgehalten, der zufolge das Individuum sich entwickelt aus dem Zusammentreten gewisser Keime des männlichen und weiblichen Organismus, aus denen sich das Ei resp. das neue Individuum entwickelt. Die Untersuchung an bebrüteten Eiern hatte nur sehr mangelhafte Resultate ergeben, namentlich war man sich über die eigentliche Bildung des Fötus keineswegs klar geworden. Diesem Gegenstande wandte nun gleichfalls Harvey seine Aufmerksamkeit zu. Er hat zuerst die fruchtbringende Aeusserung gethan, wonach wir ihn als Begründer der ovistischen Theorie ansehen müssen. In seinen „Exercitationes de generationibus animalium" (1651) sind die Resultate der diesbezüglichen Forschungen niedergelegt, wonach die Frucht sich nicht aus einer Vermischung des männlichen und weiblichen (!) Samens bildet, sondern alle Geschöpfe aus präformirten Eiern hervorgehen, dass also die sogenannte Generatio aequivoca, die Erzeugung organisirter aus nicht organisirten Wesen, eine falsche Annahme ist. „**Omne vivum ex ovo**". Diese Harvey'sche Schrift regte zu neuen Forschungen an. **Nathanael Highmore** (1613—1684), Arzt in Shaftesbury, bekannt durch seine Untersuchungen über die Oberkieferhöhle, lieferte in seiner Schrift „The history of generation" (1651) eine zusammenfassende Darstellung des Baues der männlichen Geschlechtsorgane; der Niederländer **Reignier de Graaf** (1641—1673) wies nach, dass der Eierstock der Sitz der Bildung der Eier sei; auch Malpighi studirte den Bau der Eierstöcke; der Naturforscher **Joh. Swammerdam** aus Amsterdam (1637 bis 1680), Verfasser der „Bijbel der natuur" bestätigte die Harvey'sche Lehre von der Entwickelung der Frucht aus dem Ei auch bei zahlreichen niederen Thieren. Noch bedeutender sind in dieser Beziehung die Arbeiten von **Francesco Redi** aus Arezzo (1626—1694), einem „durch vielseitige Gelehrsamkeit, praktische Tüchtigkeit und poetische Begabung hervorragenden Naturforscher", von dem gediegene Untersuchungen über die Fortpflanzung der niederen Thiere herrühren, die auf das Bestimmteste

die Generatio originaria widerlegen. Redi verfasste unter Anderm auch Arbeiten über das Viperngift und zur Helminthologie. Schliesslich entdeckte noch der Student **Joh. Ham** aus Arnheim in Leyden 1677 die Samenthierchen und **Antonio Vallisnieri** (1662—1730), Professor in Padua, machte dem in Folge der Ham'schen Entdeckung entbrannten Streit zwischen den „Animalculisten" und den „Ovisten", d. h. denjenigen, die ausschliesslich in die Samenthierchen resp. in die Eier die eigentlichen Keime der Frucht verlegten, dadurch ein Ende, dass er in seiner „Istoria della generazione dell' uomo e degli animali etc." experimentell die Bedeutung des Eies für die Entstehung und Entwickelung des Fötus darlegte. —

Diese ausserordentlichen Fortschritte in der Anatomie, Physiologie und den übrigen Naturwissenschaften, nicht zum wenigsten aber auch die veränderte philosophische Betrachtungsweise äusserten auch auf die Entwickelung der **praktischen Heilkunde** ihren segensreichen Einfluss, der sich vor Allem in einer Bereicherung des wissenschaftlichen Materials der Pathologie ausspricht. Zahlreiche Monographieen über einzelne Krankheiten, Sammlungen von pathologisch-anatomischen Präparaten und Beschreibungen derselben zeigen das Bestreben auf dem Wege gesunder, nüchterner und kritischer Beobachtung die bisherigen Kenntnisse zu erweitern. Andererseits mangelt es aber auch jetzt nicht an der Neigung, die Thatsachen der Heilkunde durch theoretische Betrachtungen in systematischer Weise zusammenzufassen und die noch vorhandenen Lücken in dieser Weise durch hypothetische Sprünge auszufüllen. Waren auch diese Versuche relativ spärlicher als in den früheren Jahrhunderten, so sind sie doch keineswegs glücklicher und erfolgreicher gewesen und haben sich auf die Dauer gleichfalls als unhaltbar erwiesen, trotzdem einige von ihnen bereits auf den reellen Boden naturwissenschaftlicher Thatsachen ihre Fundamente legen. Nach den Standpunkten, die bei diesen Bestrebungen einer allgemeinen, theoretischen Bearbeitung der Heilkunde von den Hauptrepräsentanten derselben gewählt wurden, kann man drei Kategorieen unterscheiden: 1. die mystisch-neuplatonische Richtung, die wir bereits bei Paracelsus kennen gelernt haben, und die immer wieder in allen Zeitaltern, wie wir sehen werden, sogar bis in unser Jahrhundert hinein, unter allerlei Metamorphosen in der Heilkunde ihr Haupt zu erheben versucht und fast geflissentlich die Gesetze und Methoden naturwissenschaftlichen Denkens und Forschens ignorirt; im 17. Jahrhundert bildet Joh. Bapt. v. Helmont ihren Hauptvertreter. Während diese Gruppe ein tolles Recidiv bedeutet in eine die krass empirische Zeit an Unwissenschaftlichkeit noch überbietende Periode des Aberglaubens, sind wiederum die Anhänger einer 2. Richtung, diejenigen, welche ausschliesslich auf chemischem oder physikalischem Wege die Räthsel des gesunden und kranken Lebens damals schon lösen zu können vermeinten, ihrem Zeitalter

entschieden um einige Jahrhunderte voraus, und darum verfielen auch diese voreiligen, mehr geahnten als bewiesenen, auf unvollkommener und nicht lückenloser Erkenntniss beruhenden Argumentationen dem Schicksal aller unreifen Wesen; sie waren auf die Dauer nicht haltbar, lebensunfähig trotz noch so bestechender und glanzvoller Vertheidigung durch ihre Hauptvertreter Franciscus de le Boë Sylvius einer-, Borrelli, Bellini, Baglivi u. a. Jatromathematiker andererseits. Die subtilsten und spitzfindigsten mathematisch-physikalischen Berechnungen scheiterten, die schönsten Erklärungsversuche zeigten sich als misslungen gegenüber der trockenen Wahrheit der nackten Thatsachen. Auch diese Theorieen waren nicht der richtige Weg zum Heile der Aerzte; sobald man zur praktisch-therapeutischen Verwerthung am Krankenbette übergehen wollte, liessen sie grausam im Stich. Immer noch war die 3. Richtung, wie sie Sydenham vertrat, die Rückkehr zum geläuterten Hippokratismus, das juste milieu, das noch für lange Zeit zur Richtschnur ärztlichen Handelns ausersehen bleiben musste, trotzdem es noch von einer Unzahl von Systemen mit längerer oder kürzerer Dauer abgelöst wurde und nur bei weniger rationelleren Praktikern nicht ganz in Vergessenheit gerieth. Diese drei Systeme und Richtungen, meine Herren, müssen wir zunächst Revue passiren lassen, bevor wir uns zur erfreulicheren Betrachtung der monographischen Litteratur wenden können.

Was zunächst die Kategorie I der

mystisch-naturphilosophischen Bearbeiter

betrifft, so sind Sie auf die Quellen derselben schon bei der Besprechung des 16. Jahrhunderts hingewiesen worden. Das 17. Jahrhundert übernahm noch von seinem Vorgänger zahlreiche Anhänger des alten Paracelsismus, der sogenannten spagirischen Heilkunde, deren Vertreter wir besonders zahlreich an deutschen Universitäten finden; zum Theil handelte es sich um starr orthodox-fanatische Nachbeter, zum Theil aber machten sich bereits conciliatorische Bestrebungen in dem Sinne geltend, dass man versuchte, den Paracelsismus mit dem Galenismus zu versöhnen, eine Art von Ausgleich zwischen den divergirenden Ansichten herbeizuführen. **Daniel Sennert** aus Breslau (1572—1637), Professor in Wittenberg, ist in dieser Beziehung der berühmteste Autor seiner Zeit, ein sehr fleissiger Gelehrter, Verfasser einer vielbändigen Darstellung der practischen Medicin, einschliesslich der Kinderheilkunde, auch in der Philosophie und Physik nicht unbedeutend.

Sennert ist der Erneuerer des Atomismus. Er stellte bereits eine Art Corpuskulartheorie auf und unterscheidet die atoma corpuscula, welche soweit getheilt sind, als die Natur es irgend zulässt und aus denen die zusammengesetzten Körper entstehen, von den Elementaratomen, deren es vier Arten nach den vier Elementen giebt. Die Bewegung der Atome, welche nach von vorneherein unveränderlichen bestimmten Gesetzen und Formen erfolgt, ist das Substrat jeder Veränderung, auch der scheinbar

qualitativen. Ueber Sennert's Bedeutung als Philosoph publicirte Lasswitz 1879 in der Vierteljahresschrift für wissenschaftliche Philologie III, eine gediegene Studie unter dem Titel: „Die Erneuerung der Atomistik in Deutschland durch Dan. Sennert und sein Zusammenhang mit Asklepiades von Bithynien."

Uebrigens haben wir Sennert bereits bei der kurzen Geschichte des Kaiserschnitts an der Lebenden, die ich Ihnen gab (p. 229), kennen gelernt. Ausserdem rührt von ihm eine der ältesten Mittheilungen über eine Scharlachfieberepidemie (in Wittenberg 1627) her.

Die grosse Bedeutung, welche Sennert's Arbeiten für seine Zeit besassen, geht am besten aus dem Umstande hervor, „dass der für alles Alterthum begeisterte **Gui Patin** (1601—1672) weder Mühe noch Kosten scheute, die erste Gesammtausgabe der Werke Sennert's nach dessen Tode in Paris bewerkstelligen zu lassen, wobei er freilich in dem einleitenden Briefe die heftigsten Schmähungen gegen die neue chemische Richtung, deren Anhänger Sennert zu Patin's Leidwesen auch war, veröffentlichte." (Vergl. die schöne Doctorthese von Félix Larrieu, Paris 1889).

Als ausgesprochene Anhänger der Paracelsischen Therapie im 17. Jahrhundert sind ferner zu erwähnen: Adrian Mynsicht (eigentlich Seumenicht) aus Ottenstein (Braunschweig) 1643–1683, herzoglich Mecklenburgischer Leibarzt, der um 1650 den Brechweinstein entdeckte, auch die Tinctura aromat. acida („elixir Mynsichtii") componirte; Raymund Minderer († 1621, Liquor ammon. acet.=Spiritus Mindereri); Lazarus Rivière (1589—1655), Professor in Montpellier u. A.

Neben diesen Männern steht noch eine merkwürdige Gruppe von sonderbaren Schwärmern, mit denen sich — traurig genug — auch im 17. Jahrhundert die Geschichtsdarstellung der Heilkunde beschäftigen muss, ich meine die Gesellschaft der sogenannten Rosenkreuzer, deren Mitglieder in ihrem Glauben an allerlei mystischen Blödsinn den Genossen aus dem vorigen Jahrhundert in keiner Weise nachgaben. Dass auch diese auf die Heilkunde Einfluss äussern konnten, ist nur verständlich für eine Zeit, wo Goldmacher und Adepten noch florirten, wo um allerlei märchenhaften Hokuspokus, den irgend ein betrügerischer Charlatan ersann, um Wahnideen, die ein krankhaft afficirtes Hirn ausbrütete, sogar eine ganze Litteratur zusammengeschrieben werden konnte. Es bildet dieses Kapitel, das wir übrigens noch öfter zu behandeln haben werden, leider die traurige Kehrseite der im Uebrigen gewiss nicht glanzlosen Medaille. So sehr sich die Feder gegen die Schilderung sträubt, so ist sie doch unumgänglich, sei es auch nur, um an einem warnenden Exempel darzuthun, zu welchen Verirrungen der Weg transcendenter Speculation auch mit Vernunft begabte Wesen führen kann, und wie sehr eine denkfaule Masse immer wieder dahin neigt, abergläubischen Phantasmen nachzugehen. **Valentin Andreae**, ein aufgeklärter schwäbischer Pastor, hatte, um die Thorheit seiner Zeit zu geisseln, 1603 eine Schrift verfasst unter dem Titel: „Chymische Hochzeit Christian Rosenkreuz's". Unter diesem Pseudonym führte er in der Erzählung einen mythischen Wundermann vor, der schon im 14. Jahrhundert einen Orden der „Rosenkreuzer" gestiftet habe, theilte dann die verschiedenen Ordensregeln dieses Bundes mit und suchte dadurch die Thorheiten der Alchymisten und Theosophen in's Lächerliche zu ziehen, lediglich in der Absicht, dadurch die Schwarmgeister zur Einsicht zu bringen und von ihren Wahngedanken zu befreien. Merkwürdigerweise wurde aber die Tendenz der Schrift gar nicht verstanden, und so verbohrt war ein grosser Theil selbst der gebildeteren Stände, dass das gerade Gegentheil erreicht wurde; man nahm den Inhalt derselben für bare Münze und rief nach dem dort geschilderten Muster thatsächlich einen

neuen Geheimbund ins Leben, der auf nichts mehr und nichts weniger hinauslief, als eine Umgestaltung des ganzen deutschen Lebens in staatlicher und religiöser Hinsicht herbeizuführen, eine Art von demokratisch-theokratischer Verjüngung des menschlichen Geschlechts zu bewirken, dieses zu bessern, das Leben des Einzelnen zu verlängern etc. etc. Wiederum suchte man ein Lebenselexir, den Stein der Weisen zu entdecken; allerhand wunderbare, sympathetische Kuren waren von neuem an der Tagesordnung, die bekannte Waffensalbe, die magnetische Heilung von Verletzungen und dergleichen mehr. Eine Modification dieses Ordens gewann als collegium Rosianum, ebenfalls eine Verbrüderung zu allerlei mystischen Zwecken und Lehren, besonderen Anhang in Frankreich; die Vertreter dieser Genossenschaft behaupteten sogar das Geheimniss des perpetuum mobile, der Transposition der Materie, die Universalarznei für alle Leiden und was dergleichen Räthsel sonst noch sind, zu kennen. Nichts weiter als theosophisch-kabbalistische Schwärmereien waren es, denen diese Männer sich ergaben, ein Schwindel, dem wir später in der Swedenborg'schen Bewegung, in der von Mesmer begründeten Lehre des Magnetismus, dem Spiritistenthum von heute als deren letztem Ausläufer und ähnlichen Afterrichtungen begegnen. Trotz Verfehmung Seitens der Kirche, trotzdem auf wissenschaftlichem Wege die völlige Unhaltbarkeit dieses Blödsinns nachgewiesen wurde, behauptete er doch eine ganze Zeit das Feld und in England verstieg sich ein sonst einsichtsvoller Kopf wie **Robert Fludd** (**de Fluctibus**, 1574—1637), der ein Thermometer zur Bestimmung der Blutwärme angegeben hat, allen Ernstes zu der offenen Proclamirung der Krankheit als Folge der Sünde, als Dämonenwerk, gegen das man nur mit Gebet, Fasten, gläubigem Versenken in das Wesen Gottes und ähnlichen kirchlichen Mitteln ankämpfen könne.

Der eigentliche und hauptsächlichste wissenschaftliche Vertreter des modificirten Paracelsismus im 17. Jahrhundert ist

Johann Baptista van Helmont,

ein Mann, der sowohl nach Form und Inhalt seiner Schriften, wie auch durch die Bedeutung, die sie für die Medicin gewonnen haben, ganz an Paracelsus selbst erinnert. Auch van Helmont's (übrigens lateinisch geschriebene) Werke sind stellenweise in einer sehr abstrusen schwülstigen Sprache gehalten, der Inhalt von mystischen, allegorischen Wendungen und Gedanken aller Art durchsetzt, wenn auch in geringerem Masse als bei Paracelsus, aber doch in solchem Grade, dass der Verfasser bei der grossen Feinheit seiner Speculationen für die grosse Masse nicht nur ganz unverständlich geblieben, sondern sogar in ganz ungerechter Beurtheilung für einen unsinnigen Schwätzer gehalten worden ist. Aehnlich übrigens wie Paracelsus verdanken wir auch van Helmont eine ganze Reihe positiver Bereicherungen auf dem Gebiet der Chemie.

Seine beste Vertheidigung hat er in einer klassischen Schrift von Gustav Adolf Spiess (1802—75, Frankfurt a. M., 1840) gefunden, betitelt: „J. B. v. H.'s System der Medicin, verglichen mit den bedeutenderen Systemen älterer und neuerer Zeit“ etc.

Johann Baptista van Helmont gehört einem altadligen Geschlecht an. 1578 in Brüssel geboren hatte er eine glänzende Erziehung genossen und sich durch enorme Wissbegierde ausgezeichnet. Schon in seinem 17. Lebensjahre besass er eine vollendete klassische Bildung und hatte auch eingehende philosophische Studien getrieben. Auf der Universität zu Löwen studirte

er zuerst Mathematik und Astronomie, wandte sich später der Theologie zu, dann der Jurisprudenz und Kameralwissenschaft, hierauf der Botanik und schliesslich der Heilkunde. Er erklärt, von der Hohlheit der Medicin jener Zeit zurückgeschreckt worden zu sein, aber erst bei Paracelsus habe er Anschauungen entdeckt, mit denen seine eigenen harmonirten. Seine Hauptschrift: „Ortus medicinae id est initia physicae inaudita. Progressus medicinae novus in morborum ultionem ad vitam longam“ wurde erst nach seinem Tode von dem Sohne Franc. Merc. v. Helmont (Amsterdam 1648) herausgegeben. van Helmont, der übrigens nie practicirt hat, war ein eigenthümlicher Charakter, ein Mensch mit zwei Seelen in einer Brust, und erinnert in dieser Beziehung vielfach an Cardano, auf der einen Seite in tiefer Orthodoxie und seltsamem Aberglauben befangen, auf der anderen Seite aber ein äusserst skeptischer, scharf kritischer und gewissenhafter Beobachter, dabei voll Begeisterung für die Wissenschaft. Auch er sieht ähnlich, wie Paracelsus, die Natur als den Ausdruck einer göttlichen Macht an, diese wird aber in dem Menschen als besondere Lebenskraft unter dem Begriff des sogenannten „Archaeus“ personificirt und als „Archaeus insitus“ d. h. als lebende, körperliche Kraft, welche wie ein Keim von aussen her in den Menschen gelegt ist, von dem „Archaeus influus“ d. i. dem eigentlich göttlichen Theil im Menschen, dem princeps regulator aller physischen und psychischen Vorgänge, unterschieden. Die normalen Vorgänge sind abhängig von dem normalen Einflusse des Archaeus insitus jedes einzelnen Theils, und eine Störung, eine Krankheit erfolgt, durch die „Idea morbosa“ d. h. wenn der Archaeus nicht nach der Richtung hin thätig ist, welche für die normale Functionirung und für den Bestand dieses Theiles nothwendig ist. Wenn die ursprüngliche Idee dieses Keims abgeändert ist, wird secundär auch die Materie verändert. van Helmont führt nun diese Theorie in sehr geistreicher Weise an den verschiedensten Organkrankheiten durch und gelangt merkwürdigerweise bei seinen speculativen Reflexionen gleichsam divinatorisch zu Ergebnissen, die später durch die exacte Beobachtung wirklich bestätigt worden sind, sodass er also in gewisser Hinsicht seinen Zeitgenossen weit vorausgeeilt ist. Namentlich gilt dies von seinen Versuchen, die Entstehung mancher Krankheiten auf chemischem Wege, durch eine gewisse Alteration der Säfte, durch Gährungsvorgänge etc. zu erklären, wobei er vielfach über Paracelsus hinausgeht und bereits wesentlich geläutertere Anschauungen vertritt, denen eine gewisse Originalität nicht abzusprechen ist. Die Termini technici allerdings, welche van Helmont zur Verkörperung seiner ätiologischen Vorstellungen wählt, sind im höchsten Grade curios, unverständlich, willkürlich; z. B. bezeichnet er mit dem Wort „Blas“ (das wohl dem „Gas“ nachgebildet ist, dessen Einführung in die Wissenschaft wir ihm verdanken), in ganz

unklarer Weise gewisse, bei allen Bewegungen wirkende Naturkräfte, vielleicht im Anklang an das griechische Blastem oder an das germanische „Blasen". Aehnlich gesuchte Bezeichnungen, für die wir keine passenden Substrate in unserer Sprache besitzen, sind das Magnum oportet, der Latex, Alkahest und dergl. Entsprechend der ontologischen Auffassung der Krankheit („ignotus hospes morbus est ens reale subsistens in corpore") ist van Helmont auch Anhänger der Arcana, in seinem Sinne Mittel, mit denen man im Stande ist, die Idea morbosa zu beseitigen; er legt also Gewicht auf diejenigen Indicationen, welche aus den Krankheitsursachen hervorgehen. — Obwohl bei Lebzeiten des Autors seine Lehren manchen Anklang gefunden haben, ist dennoch für die Folgezeit das ganze System des van Helmont ohne nachhaltigen Einfluss auf den Entwickelungsgang der Heilkunde geblieben. Weder von Zeitgenossen noch von späteren Aerzten sind die Gedanken van Helmont's aufgenommen oder der Versuch gemacht worden, auf ihrem Grunde weiter zu bauen und hier anzuknüpfen. van Helmont bildet eine ganz isolirte Erscheinung nach dieser Richtung hin. Für die nüchternen Köpfe waren seine Theorien, wie Wunderlich in seiner Geschichte der Medicin mit Recht sagt, zu mystisch und überschwänglich, für die Mystiker viel zu fein und zu erhaben, als dass sie allseitiges Verständniss finden konnten. Mit ihm erreicht die neuplatonische Richtung ihren definitiven Abschluss, um in späteren Jahrhunderten mit völlig veränderten Gesichtspunkten ihre Wiederauferstehung zu feiern. Im Uebrigen hat sich, wie bekannt, van Helmont um die Chemie grosse Verdienste erworben; er war ein tüchtiger Experimentator und ist der Begründer der „pneumatischen Chemie" geworden, indem er zuerst die luftförmigen Körper (für die er den Ausdruck „Gas" einführte) genauer analysirte und ihre Unterschiede von der atmosphärischen Luft constatirte; namentlich lehrte er die Kohlensäure genauer kennen. Seine chemischen Arbeiten bewirkten zugleich eine Stabilirung und allgemeine Anerkennung der chemischen Mittel im Arzneischatz, zu deren Bereitung er übrigens in seinem „Pharmacopolium ac dispensatorium modernum" rationelle Vorschriften lieferte. Durch diese praktische Leistung, die eine eigentliche Förderung gegenüber dem noch mehr empirischen Charakter des Paracelsismus brachte, beansprucht jedenfalls van Helmont grössere Werthschätzung in der Geschichte der Heilkunde als durch seine theoretischen Expectorationen, die das Gepräge einer phantastischen, verworrenen Composition tragen und daher heute noch zum grössten Theil ebensowenig zum Studium einladen, wie sie den Zeitgenossen unverständlich und ungeniessbar geblieben sind.

Am 15. Juli 1889 wurde van Helmont auf dem Nouveau-Marché-aux Grains zu Brüssel ein Denkmal enthüllt.

Sechzehnte Vorlesung.

Fortsetzung. Die Jatrochemiker, Jatrophysiker, die Hippokratiker des 17. Jahrhunderts. Sydenham. Monographische Bearbeiter einzelner Kapitel der Pathologie. Die Arzneimittellehre, Chirurgie (Transfusion) und Geburtshülfe des 17. Jahrhunderts.

Meine Herren! Während wir in Paracelsus aus dem 16. und seinem Anhänger van Helmont aus dem 17. Jahrhundert zwei Männer kennen gelernt haben, welche zur Verwerthung ihrer chemischen Anschauungen für die Heilkunde hauptsächlich von einem gewissen speculativ-philosophischen Standpunkte aus gelangt waren, und (namentlich gilt das von Paracelsus), der Chemie mehr eine Rolle für die Therapie, für die Bereitung der zahlreichen Arkane, Elixire und Quintessenzen als zur Aufstellung eines einheitlichen Systems der Medicin angewiesen hatten, werden wir uns fortab mit einer anderen Gruppe von Aerzten zu beschäftigen haben, welche den Versuch unternahmen, die Medicin direkt systematisch und theoretisch im Zusammenhang von dem damaligen Standpunkte der Naturwissenschaften aus zu bearbeiten d. h. die Heilkunde in ein vollständiges System mit einer theoretischen Unterlage, die die derzeitigen Anschauungen und Kenntnisse in Chemie und Physik bildeten, zu bringen. Man bezeichnet die Vertreter und Anhänger dieser Schulen als **Chemiatriker** und **Jatrophysiker.** Der eigentliche Begründer zunächst der iatrochemischen Schule ist **Franz de le Boë Sylvius.**

Dieser Arzt stammte aus einer niederländischen Familie, die nach Deutschland ausgewandert war. Geboren 1614 in Hanau, machte er seine medicinischen Studien in Basel, wo er 1637 die Doktorwürde erlangte, liess sich in seiner Vaterstadt nieder, um hier einige Jahre zu practiciren, und begab sich dann auf Studienreisen. Diese führten ihn auch nach den Niederlanden (Leyden und Amsterdam), wo er sich durch praktische, schriftstellerische, insbesondere durch vorübergehend in Leyden ausgeübte Lehrthätigkeit einen solchen Ruf erwarb, dass er 1658 am letztgenannten Orte eine Professur der praktischen Medicin (als Nachfolger von Albert Kyper, der hier seit 1648 gewirkt hatte) erhielt, die er bis zu seinem 1672 erfolgten Ableben bekleidete. Sylvius erlangte in seiner Stellung schnell einen europäischen Ruf und lockte zahlreiche Schüler nach Leyden. Dieser Ruf war in erster Linie bedingt durch seine persönliche Liebenswürdigkeit, Bescheidenheit, sein oratorisches Talent, dann aber auch durch die grosse Klarheit und Einfachheit seines Systems.

Der Standpunkt, von dem Sylvius bei seinem System ausgeht, ist ein durchaus moderner. Er sagt: Die Basis der Medicin ist Anatomie, Physiologie und klinische Erfahrung. Wie sehr diese Behauptung auch seiner wirklichen Ueberzeugung entsprach, ist aus der Thatsache zu entnehmen, dass er selbst, wie Sie früher bereits erfahren haben (cfr. p. 244) keine Anstrengung scheute, um die Anatomie und Physiologie wissenschaftlich zu fördern. Er hat sehr gute Arbeiten über das Gehirn gemacht

(fossa Sylvii!) und war einer der Ersten, welche die Lehre vom Harvey'schen Blutkreislauf acceptirten. Auch insofern ist sein Standpunkt als ein dem modernen ähnlicher zu bezeichnen, als Sylvius die Anschauung vertritt, dass man für die physiologischen und pathologischen Vorgänge im Organismus einen physicalischen und chemischen Ausdruck zu finden bestrebt sein müsse. Man hat Sylvius den Vorwurf gemacht, er habe nichts weiter gethan als in einer krass beschränkten Weise gewisse chemische Grundsätze, welche zu seiner Zeit die herrschenden waren, auf den Galenismus aufgepfropft und namentlich die durch van Helmont modificirten Paracelsischen Theorien zu einer klareren Bearbeitung des Galenischen Systems benutzt. In diesem Vorwurf steckt insofern ein berechtigter Kern, als in der That Sylvius einzelne chemische Principien als das Fundament seiner Lehre benutzt und dabei viele Voraussetzungen der Galenischen Medicin festgehalten hat. Allein mit dem eklektischen Standpunkt, welchen er seinen Vorgängern gegenüber wählte, vertrat er doch eine sehr selbstständige Richtung. Er erkannte die grossen Lücken in den chemischen und physicalischen Kenntnissen der damaligen Zeit recht gut, auch die Unmöglichkeit, ein vollständiges Verständniss der pathologischen Vorgänge auf Grund der bisherigen naturwissenschaftlichen Kenntnisse zu erlangen. Trotzdem glaubte er mit diesen einigermassen den Ansprüchen, die man an ein medicinisches System stellen durfte, gerecht werden zu können. Indem er zu diesem Zwecke allerdings genöthigt ist, gewisse chemische Hypothesen zu Hülfe zu nehmen, artet sein ganzes Lehrgebäude in einen idealistischen Chemismus aus, ohne dass er übrigens die physicalischen Vorgänge ganz ausser Acht lässt. Für die vegetativen Vorgänge hat er den allgemeinen Begriff der „Fermentation“ eingeführt, nicht in dem Sinne, wie wir ihn heute verstehen, sondern Sylvius bezeichnet damit alle Arten von Umwandlungsprocessen, die im Organismus vor sich gehen. Danach erfolgt also beispielsweise Fermentation beim Zusammentritt der Nahrung mit den verschiedenen Drüsensecreten in Mund, Magen, Darm und noch mit einem von Sylvius hypothetisch angenommenen Milzsecret. Diese Secrete wirken umsetzend auf den Chymus und tragen zur Bildung des Chylus bei. Letzterer geräth durch den Ductus thoracicus in das rechte Herz. Hier kommt die Wärme hinzu, welche — ganz nach Galenischen Anschauungen — das Blut noch reifer macht; nun gelangt es in die Lungenarterie, dann in den linken Ventrikel, von da aus durch das arterielle System in den ganzen Körper, wo es zur Ernährung u. s. w. dient. Alle Lebensvorgänge stehen unter Leitung der sogen. Spiritus animales und volatiles; darunter begreift Sylvius hypothetisch fein verdünnte, leicht verdunstbare und vertheilbare, im höchsten Zustande der Rarefaction befindliche Flüssigkeiten, welche auf chemischem Wege aus dem Blute abgesondert werden. Diese Lebensgeister werden u. A.

auch im Gehirn gebildet (als Absonderungsproducte aus einem Theil des dahin fliessenden Blutes) und bewirkten von hier aus (nachdem der Ueberschuss durch die Lymphgefässe resorbirt und wieder zum Blute zurückgeführt ist) die Sinnesthätigkeiten, Bewegungen in den Muskeln und Gefässen, die verschiedenen Mischungsveränderungen im Organismus etc. Auch für die pathologischen Vorgänge legt Sylvius das Hauptgewicht in dieser ganzen, wie man sieht, auf einer grossen Zahl willkürlicher Annahmen beruhenden Theorie auf seine angeführten hypothetischen Drüsensecrete. Fast alle Krankheiten sind danach auf Beimischungen chemisch abnormer Secrete zur Blutmasse — also entweder abnorm alkalischer oder hyperacider Säfte — zurückzuführen. Diese in das Blut dringenden Schädlichkeiten nennt er acrimonia, Schärfen, und zwar unterscheidet er acrimonia acida und alcalina bezw. lixiviosa. Vorzugsweise ist es die Galle und zwar eine abnorme Acidität der sonst alkalisch reagirenden Galle, welche die zahlreichsten Krankheiten hervorruft. (Beiläufig bemerkt spielt der Begriff der „acrimonia" auch noch in anderen humoralpathologischen Systemen eine grosse Rolle, wenn auch in enger begrenzter Weise als bei Sylvius). — Es kann nicht in Abrede gestellt werden, dass diese Combination zwischen modern-chemischen und galenischen Theorieen, wie sie Sylvius versucht hat, im höchsten Grade plump ist, und wir können die Thatsache, dass dieses System einen solchen Zauber selbst auf hervorragende Männer des 17. Jahrhunderts geäussert hat, nur dann verstehen, wenn wir bedenken, dass Sylvius jeden Fortschritt der Wissenschaft, also alle damals bekannten Thatsachen zu seinem System mit herangezogen hat, pathologisch-anatomische Beobachtungen, wie sie damals vorlagen, die Lehre von den epidemischen Krankheiten, jedes, selbst noch so gering erscheinende wissenschaftliche Ergebniss hat er verwerthet. Im Uebrigen blieb seine Theorie für seine klinisch-praktische Auffassung ganz ohne Einfluss. Niemals verleugnete er in der Therapie rationell empirische Grundsätze. Wenn er auch von theoretischen Indicationen dabei ausging, hat er doch niemals das praktische Handeln stricte danach eingerichtet. Seine allgemeinen Indicationen gehen einfach dahin, die Kräfte der Patienten zu erhalten, fehlerhafte Säfte zu beseitigen, die krankhaften Störungen, die durch dieselben hervorgerufen werden, zu eliminiren, die Ursachen der Krankheiten zu entfernen und den dringendsten Symptomen zu genügen. Diesen Indicationen entspricht im Allgemeinen auch die von Sylvius angewandte, roborirende, ferner die ausleerende Methode, letztere besonders durch Brech- und Abführmittel. Ausserdem benutzte er mit Vorliebe noch sogenannte Alterantia, umstimmende Mittel, die direkt auf die hypothetischen Acrimonia einwirken sollten, je nach dem Ueberwiegen der Acida oder Alcalina. Der Arzneischatz des Sylvius ist danach ein ziemlich grosser und besonderes Vertrauen schenkt er zahlreichen metallischen Mitteln, Tartarus

stibiatus, Quecksilber-Präparaten etc. Auch Pflanzenmittel hat er angewandt, Opium sogar recht viel. — Sein System fand lebhaften Anklang. Fast in allen europäischen Ländern finden wir in jener Zeit Aerzte, die den Lehren des Sylvius huldigen.

Schüler und Landsleute des Sylvius von Ruf waren **Cornelis Bontekoe** (1647—1685) aus Alkmar und **Theodor von Craanen** (1620—1690), beide in ihren letzten Lebensjahren Leibärzte am Hofe des Grossen Kurfürsten in Berlin, wo ersterer beim Besuch eines Kranken durch Treppensturz verunglückte. Ich bemerke, dass holländische Leibärzte am Brandenburgisch-Preussischen Hofe wegen der Intimität zwischen beiden Fürstenhäusern sehr beliebt waren. — Leider habe ich diese beiden Männer für meine „historische Entwickelung der Medicin in Berlin" (1897) übersehen.

Einer der bedeutendsten Anhänger, der allerdings einige Aenderungen vornahm und das System mehr den iatrophysischen Anschauungen nahe brachte, war **Thomas Willis** (cfr. p. 244). Er fasste den Begriff „Fermentation" noch weiter als Sylvius und bezeichnet damit alle organischen Vorgänge überhaupt, jeden Stoffumsatz im Körper. Alle stehen sie unter dem Einfluss der Spiritus, und das Wesentliche für den normalen Zustand und für die krankhaften Bildungen ist der normale beziehungsweise abnorme Einfluss der Spiritus. Die von Sylvius angenommene hypothetische Säure oder Alkalescenz tritt gegenüber diesen Spiritus vollständig in den Hintergrund. Die Lehren von Willis tragen bereits den Charakter derjenigen Theorien, welche wir im 18. Jahrhundert als Neuropathologie und deren Anhänger wir als sogenannte „Nervosisten" kennen lernen werden. Willis fasste die Spiritus als feine Körper auf, als tropfbare Flüssigkeit, zugleich als eine Substanz, welche unter Umständen erkrankt, (die sogenannte „Dyskrasie der Spiritus animales") und zu einer abnormen Thätigkeit der Nerven führt. Besonders sind es gewisse Fieberformen und fieberhafte Erkrankungen, welche Willis auf die hypothetischen Veränderungen der Spiritus animales zurückführt. Er hat zunächst von diesem Standpunkte aus den Begriff der „Nervenfieber" gebildet, eine Anschauung, die wir nachher bei Georg Wolfgang Wedel (1645—1721), Professor in Jena, dem Lehrer von Friedr. Hoffmann und Stahl (im 18. Jahrhundert) wiederfinden, annähernd auch bei Vieussens (s. p. 241), während sie bei den italienischen Aerzten keinen rechten Boden zu finden vermochte. Hier ist vielmehr die **Jatrophysik** in ausgesprochenstem Masse durch zahlreiche Repräsentanten vertreten. Bei der Würdigung dieser Gruppe von Aerzten muss allerdings unter Anerkennung der exacten Bestrebungen, die ihren Lehren zu Grunde liegen, als wesentliches Charakteristicum die Thatsache im Voraus eingeräumt werden, dass es wohl kaum eine medicinische Schule gegeben hat, die so streng zwischen Praxis und Theorie unterschied, wie die der Jatrophysiker, deren bestimmte Devise lautete: „Kümmert euch in der Praxis nicht um die Theorie!" Der Begründer der Jatrophysik und der erste bedeutende Vertreter dieser Richtung ist der berühmte **Santorio Santor(i)o** (1561

bis 1636), Professor in Padua und Venedig. In seiner grösseren Schrift „Ars de statica medicina“ legte er die Resultate einer mit bewundernswerther Ausdauer durch fast drei Jahrzehnte hindurch mit Hülfe ingeniöser Instrumente (Thermometer, Hygrometer, Pulsilogium, eines mechanischen und hydrostatischen mit Wage verbundenen Bettes in wunderbarer und complicirter Construction) an sich selbst durchgeführten Versuchsreihe dar, zum Zwecke, die verschiedenen physiologischen und pathologischen Probleme auf dem Wege der mathematischen Physik zu lösen. Besonders bekannt und zum Theil berüchtigt ist Sanctorius durch die Aufstellung des Begriffs der sogenannten „Perspiratio insensibilis“ geworden; diese unmerkliche Ausdünstung sollte die Differenz erklären, welche sich bei Feststellung der Körpergewichte vor und nach Aufnahme der Speisen und bei dem Versuch ergab, zu ermitteln, wieviel der Mensch von den aufgenommenen festen und flüssigen Stoffen wieder verliert. Was daran noch fehlte im Vergleich zu der Nahrungsaufnahme und dem Körpergewicht nach derselben, das war eben durch die sinnlich nicht wahrnehmbare Entleerung ausgeschieden. Dabei kam Sanctorius, wie das bei seinen, trotz aller lobenswerthen Anstrengungen immerhin primitiven und rohen Apparaten nicht anders zu erwarten war, zu ganz abenteuerlichen Resultaten, z. B. dass bei einer täglichen Aufnahme von etwa 5 Pfund festen und flüssigen Stoffen $2^1/_2$ Pfund durch Harn und Excremente entleert werden; der Rest wird durch die Perspiratio insensibilis, also durch Haut und Lungen wieder ausgeschieden. Sobald nun, argumentirt Sanctorius weiter, in der Haut und Lungenthätigkeit die geringste Störung vorhanden ist, diese also nicht normal von Statten geht, sondern die Ausscheidungen im Körper zurückgehalten werden, müssen Krankheiten entstehen. Auf diesem Wege kommt denn Sanctorius zu dem allgemeinen therapeutischen Schluss, schweisstreibende Mittel als die wichtigsten zur Behandlung zahlreicher aus dieser unterdrückten Perspiratio insensibilis entstandenen Krankheiten zu empfehlen.

Ueber Sanctorius, ebenso über den nachfolgenden Borrelli hat neuerdings Professor Modestino del Gaizo (Neapel) neues urkundliches Material in mehreren vortrefflichen Akademie-Abhandlungen (Neapel 1889 und 1891 bezw. 1886 und 1890) beigebracht.

Auch der bereits (cfr. p. 241, 245) erwähnte Physiologe Alfonso Borrelli versuchte das Zustandekommen der verschiedenen Krankheitsformen physikalisch zu erklären. Er stellte sich dabei auf denselben Standpunkt wie Willis, indem er gleichfalls eine Dyskrasie der Nervensäfte annimmt; aber diese erklärt er als ursprünglich aus Störungen in der Statik, aus Verstopfung der Nervenmündungen in den Hautdrüsen hervorgegangen, wodurch diese hypothetischen Säfte zurückgehalten werden, die dann krankhafte Veränderungen erfahren und rückwirkende Kraft auf den Organismus ausüben. Eine sehr wesentliche Stütze fand

die Theorie in der Entdeckung der Blutkörperchen durch Malpighi. Namentlich war es ein Schüler von Borrelli, **Lorenzo Bellini** (cfr. p. 244), der eine Stockung des Blutes in dem Capillarsystem als die Hauptursache der verschiedenen fieberhaften und entzündlichen Krankheiten bezeichnete und nach Analogie der dyskrasischen Zustände des Nervensystems, wie Borrelli sie annahm, die Lehre aufstellte, dass innerhalb der Blutmasse derartige Säfteverderbniss erzeugt werde und zu dem Auftreten der Krankheiten Anlass gebe. Zu den bedeutendsten Jatrophysikern dieser Periode gehört **Giorgio Baglivi** (1668 bis 1707). Geboren in Ragusa, machte er seine Studien hauptsächlich in Neapel

nach Max Salomon's vortrefflicher Studie „Giorgio Baglivi und seine Zeit", Berlin 1889, zu welcher P. Fabre 1896 einige Ergänzungen lieferte

und erhielt nach längeren wissenschaftlichen Reisen 1696 vom Papst einen Ruf als Professor der Anatomie und medicinischen Klinik an die Sapienza in Rom, wo er jedoch bereits im Alter von 39 Jahren einer chronischen Krankheit erlag. Baglivi führt die Deutung der Lebensvorgänge vom Standpunkte der Physik am allerweitesten aus, wobei er hier und da geradezu allegorisirt. Das ganze Gefässsystem vergleicht er mit hydraulischen Maschinen; die respiratorischen Vorgänge mit der Function eines Blasebalgs, die Eingeweide und Drüsen mit Sieben; die chemischen Vorgänge führt er auf moleculare Processe zurück. Auch er leitet alle Bewegung von einem Nervenprincip her. Dagegen erklärt er ausdrücklich, dass sich die Praxis um die Theorie gar nicht zu kümmern habe. Vielmehr dringt er als Kliniker auf sorgfältige Beobachtung am Krankenbette und ein rationell empirisches Verfahren, ein Standpunkt, den zahlreiche Landsleute Baglivi's adoptirten, sodass sie in der Praxis vollständig unabhängig von ihren theoretischen Anschauungen verfuhren. (Einem Versuch, die Harmonie zwischen dieser nervosistischen Theorie und der Praxis herzustellen, begegnen wir erst wieder bei dem grossen Systematiker des 18. Jahrhunderts, Friedrich Hoffmann.) Baglivi bildet mit seinen vermittelnden Lehren gewissermassen einen passenden Uebergang zu der dritten der früher (p. 248) genannten Gruppen, nämlich derjenigen Reihe von Aerzten, welche vorzugsweise den hippokratischen Standpunkt festhielten. Unter ihnen der hervorragendste und bedeutendste ist **Thomas Sydenham** (1624 bis 1689). Geboren in Windford-Eagle, hatte er seine Studien zuerst in Oxford, dann in Montpellier, der eigentlichen Schule des Hippokratismus, gemacht, war dann nach England zurückgekehrt und hatte bis zu seinem Lebensende als praktischer Arzt in London gewirkt. Sydenham, der medicus in omne aevum nobilis, wie ein Zusatz auf seinem Grabdenkmal in der Westminsterabtei besagt, war — und darum fesselt uns seine Persönlichkeit ganz besonders — in erster Linie praktischer Arzt.

Er hat keine Lehrthätigkeit entfaltet, keine Schule im engeren Sinne gemacht, er hat kein „System" geschaffen und sehr wenig geschrieben (seine Schriften füllen in der bekannten Kühn-Radius'schen Ausgabe, Leipzig 1827, einen Kleinoctavband von 572 Seiten excl. Index); keine epochemachende Entdeckung rührt von ihm her, Sydenham war und wollte nichts weiter sein als Praktiker. Trotzdem bildet er eine historische Grösse und trägt das Ehrenprädicat eines „englischen Hippokrates" nicht mit Unrecht, einmal, weil er in der That nach dem Vorbild des Vaters unserer Kunst, von der Werthlosigkeit aller hypothetischen Erklärungen am Krankenbette durchdrungen, für reine Naturbeobachtung, für gründliche, objective Untersuchung des Kranken, für ein möglichst diätetisches Heilverfahren eingetreten ist, und dann, weil er sich bemüht hat, echt principientreu von allem Theoretisiren abzusehen und lediglich möglichst präcise Krankheitsbilder zu liefern. Wir verdanken ihm u. A. vorzügliche, noch heute mustergültige Beschreibungen, hauptsächlich mit treffender symptomatologischer Charakteristik von Rheumatismus, Erysipelas, Pleuritis, Pneumonia notha (katarrhalischer Pneumonie), Croup, Hysterie, Gicht. Auch insofern ist eine Parallele zwischen Sydenham und Hippokrates deshalb nicht ohne eine gewisse factische Unterlage, weil beide das Schicksal getheilt haben, dass spätere Aerzte bei ihnen die Grundzüge eigener, jeweilig vertretener Richtungen entdecken zu können geglaubt haben. Wie man aus dem Hippokrates alles hat herauslesen oder vielmehr in ihn hineininterpretiren wollen, was man bei ihm gesucht hat, so hat man auch Sydenham als den divinatorischen Autor verschiedener späterer Anschauungen ansprechen wollen, u. A. der naturphilosophischen, der naturhistorischen Schule, ja sogar als Vorgänger Rademacher's (cfr. p. 217). Und doch lag gerade Sydenham nichts ferner, als die Absicht ein geschlossenes System zu geben. Bei verschiedenen Gelegenheiten bekennt er sich ausdrücklich als Feind aller solcher Bestrebungen, denen er keine Berechtigung zugesteht; höchstens kann nach seiner Ansicht eine derartige allgemeine Theorie zur Erklärung einer letzten, der Beobachtung sich entziehenden Ursache dienen, ist also ohne jeden praktischen Werth. Freilich muss er oft auf die seine Zeit beherrschende Chemiatrie zurückkommen; indessen spielt diese eine so nebensächliche Rolle, dass er sich nie von ihr bei seinen Beobachtungen und in der Schilderung derselben beeinträchtigen lässt; nirgends treten derartige allgemeine Speculationen bei Sydenham in den Vordergrund, sondern überall merkt man, dass es ihm um möglichst nüchterne und getreue Wiedergabe der klinischen Erscheinungen zu thun ist. Indem sich Sydenham eine besonders präcise Differenzirung der verschiedenartigsten Symptome je nach ihrer Aetiologie angelegen sein liess, gelangte er dazu, drei Gruppen von Symptomen aufzustellen, 1) die wesentlichen, die als eigentliche Folge der Materia peccans die Krankheit speciell charakterisiren; 2) die accidentellen, die aus

dem Heilbestreben der Natur hervorgehen; 3) die artificiellen, die durch die ärztliche Therapie erzeugt werden. — Der natürliche Scharfblick, mit dem Sydenham an die Aufklärung der Symptomatologie herantrat, der glückliche Instinkt, mit dem er es verstand, scheinbar gleiche Symptome als in ihrem Grundwesen und ätiologisch different zu erkennen und auseinanderzuhalten, führten ihn zu dem grossartigen tiefen Gedanken eines Krankheitsprocesses, eines Begriffes, der in ganz bestimmter Auffassung zum ersten Male bei ihm durchgeführt ist. Allerdings fasst Sydenham die Krankheit noch in streng ontologischem Sinne als ein dem Organismus fremdes, personificirtes Wesen auf und zwar sind es hauptsächlich Fehler der Säfte, die er für die Entstehung heranzieht. Andererseits beschränkt er sich aber nicht auf diese allein, sondern berücksichtigt auch die anderen ätiologischen Factoren in grossem Massstabe, namentlich die epidemiologischen- und Witterungs-Einflüsse, den genius epidemicus, das, was man mit dem terminus technicus κατάστασις („Katastaseologie") seit Hippokrates bezeichnet hat. Diese Lehre von der κατάστασις oder „constitutio" hat Sydenham nicht bloss wieder aufgefrischt, sondern erheblich weiter gepflegt. Er vergleicht die Krankheit mit den Zugvögeln und spricht von einem „geheimen Instinkt der Natur", der dabei zur Geltung komme. Je nach den Jahreszeiten unterscheidet er als Unterabtheilungen der „constitutio annua" Frühlings-, Sommer-, Herbst- und Winterkrankheiten. Daneben giebt es nach Sydenham noch eine besondere constitutio epidemica, bei deren Entstehung namentlich gewisse kosmische und tellurische Einflüsse, allerlei Miasmen, die aus dem Erdinnern emporsteigen, Unreinigkeiten der Athmosphäre und ähnliche Factoren eine Rolle spielen. Diese specifischen Schädlichkeiten gestalten mitunter die constitutio zu einer loimodes (pestartigen) oder scorbutica, variolosa, dysenterica etc., sodass alle in der betreffenden Zeit vorkommenden Affectionen einen mehr oder weniger pestartigen, scorbutischen, ruhr-, wechselfieberartigen etc. Character annehmen. Ziemlich consequent legt er bei seinen ausführlichen epidemiologischen Schilderungen der mannigfachen Erkrankungen in London während der Jahre 1661—1680 die obige Gruppirung zu Grunde und sucht im Einzelnen an der Hand der Symptomatologie der verschiedenen Fälle den Nachweis für die Richtigkeit seiner Auffassung zu liefern. So bestechend diese Ausführungen in mancher Beziehung klingen und so sehr das Dogma, dass verschiedenartige Krankheiten, welche zu gleicher Zeit beobachtet werden, gemäss der herrschenden Constitution gemeinsamen Character annehmen, gerade im Zeitalter der Bacteriologie, die ein neues Licht auf jene Lehre geworfen hat,

wie unter Anderm auch Otto Lanz in einem schönen Aufsatz „zum Begriff des Genius epidemicus" (Deutsche Medicinische Wochenschrift 1893 No. 10) nachgewiesen hat,

uns Moderne besonders anzumuthen geeignet ist, so lässt sich doch nicht leugnen, dass Sydenham den Thatsachen damit gewaltigen Zwang angethan hat. Wäre man jedoch berechtigt, diese Auffassung nach dem Massstabe der therapeutisch-practischen Erfolge Sydenham's zu prüfen, so würde ihm diese Thatsache allerdings Recht geben. Denn Sydenham war ein ausserordentlich glücklicher Praktiker, wie wir das aus übereinstimmenden Meldungen seiner Zeitgenossen wissen. Seine Kuren, bei denen ihm sicherlich sein practischer Blick, seine „Systemlosigkeit", die feine Gabe der Beobachtung und geschicktes expectatives Verhalten am meisten zu Statten gekommen sind, waren so erfolgreich, dass er von seiner Clientel förmlich vergöttert wurde. Uebrigens legt er bei aller Betonung des diätetisch-hygienischen Verfahrens, bei allem Vertrauen auf die Souveränität der Naturheilkraft, die er gleichfalls wie die Krankheit als einen ontologischen Begriff auffasst, die Hände am Krankenbette keineswegs in den Schoss, sondern geht unter Umständen auch zu einem recht kräftigen Heilverfahren über. Namentlich hat er von dem Aderlass, Opium und Abführmitteln mit Vorliebe, weniger dagegen vom reizenden und diaphoretischen Verfahren Gebrauch gemacht. Eines seiner Lieblingsmittel, dem er den Rang eines Specificums par excellence zuspricht, ist die Chinarinde. Er hegt den Wunsch und die Hoffnung, dass es gelingen möchte, noch mehrere derartige Arkana zu entdecken.

In meinem Artikel über Sydenham, der für das biographische Lexicon bearbeitet ist, habe ich auf einige Arbeiten über diesen grossen Arzt hingewiesen; hier möchte ich noch hinzufügen: Ferdinand Jahn's Monographie (Eisenach 1840) und eine neue von Fréderic Picard (Paris und London 1889), ferner Behring's Publication „Die ätiologisch-therapeutischen Bestrebungen der Gegenwart". (Deutsche Med. Wochenschr. 1893, Separat-Abzug, p. 38).

Fassen wir Sydenham's Leistungen zusammen, so werden wir sagen müssen: er ist ein ziemlich nüchterner und vorurtheilsfreier Beobachter, auch in vielen Beziehungen der Mehrheit seiner Zeitgenossen weit voraus, andererseits aber kein eigentlich denkender Kopf, vielmehr lässt er sich in seinen Auffassungen doch zu mancher Willkürlichkeit hinreissen, welche bei späteren Aerzten zu tiefen Irrthümern geführt hat. Ein grosses Verdienst hat er sich jedenfalls dadurch erworben, dass er mitten in der Zeit der schlecht begründeten Systeme, welche sich damals Geltung zu schaffen suchten, an dem geläuterten Hippokratismus festhielt; ein noch grösseres dadurch, dass er die Lehre von den Krankheitsprocessen begründete und die alten Gedanken der sogen. Katastaseologie wieder aufnahm.

Es konnte nicht fehlen, dass die von Sydenham vertretene Richtung eine Reihe von Aerzten den iatromechanischen und chemiatrischen Theorieen mit der Zeit abspenstig machte. Allerdings hatte Sydenham's Lehre zunächst noch einen sehr schweren Standpunkt gegenüber ihrer Hauptrivalin, der von dem Schotten **Archibald Pitcairn** (Pitcarnius) aus Edinburg

(1652—1713) verfochtenen Modification der Jatrophysik. Pitcairn hatte die Grundsätze der letzteren sehr geschickt und unter Anlehnung an Cartesius auf Physiologie und Pathologie übertragen, namentlich in seinem Buche „elementa medicinae physico-mathematica“ (Haag 1718).

Nähere Darlegungen finden Sie darüber in einem sehr instructiven Vortrage von R. Sommer: „Die Entstehung der mechanischen Schule in der Heilkunde am Ausgang des 17. Jahrhunderts“ (Leipzig 1889).

Noch überwog der gesunde Sinn für Natur und Beobachtung bei vielen Praktikern auch aus den letztgenannten Schulen viel zu sehr, als dass sie ihre Geister auf die Dauer hätten von vagen Systemen in Beschlag legen lassen. Das zeigt sich am entschiedensten in der ärztlichen Litteratur des 17. Jahrhunderts, welche überaus reich ist an ganz vortrefflichen Monographieen über einzelne Krankheitsformen sowohl, wie auch an werthvollen casuistischen Sammlungen, an epidemiologischen Berichten und sogar an rudimentären pathologisch-anatomischen Mittheilungen. Hie und da begegnet sogar schon der Versuch, die letzteren einheitlich vom wissenschaftlichen Standpunkte aus zusammengefasst zu bearbeiten. Théophile Bonet (1620—1689), aus Genf, Leibarzt des Fürsten von Neufchâtel (nicht zu verwechseln mit einem Angehörigen der späteren Genfer Aerztefamilie Bonnet) gab als „sepulchretum seu anatomia practica ex cadaveribus morbo denatis“ 1679 ein grosses Werk in zwei mächtigen Folianten heraus, worin er alle pathologisch-anatomischen Daten aus den Schriften des 16. und 17. Jahrhunderts gesammelt und zahlreiche neue Daten, die ihm bekannt waren oder die er durch Mittheilungen Anderer erfahren hatte, zusammentrug. Die Schrift ist auf anatomischer Grundlage bearbeitet; es finden sich in ihr zwar noch zahlreiche Curiosa, auch ist sie ziemlich kritiklos gehalten, aber sie hat darum grossen Werth, weil sie später von dem grossen Morgagni kritisch benutzt und z. T. dessen Fundamentalwerk einverleibt ist. Auch Johann Rudolf Saltzmann (1573—1656), Professor in Strassburg, publicirte eine kleine, aber nicht unbrauchbare Sammlung pathologisch-anatomischer Beobachtungen, freilich zum grösseren Theil immer noch ziemlich primitiven Inhalts. — Auch die in das Gebiet der rein praktischen Medicin fallenden Publicationen, speciell die verschiedenen casuistischen Sammelwerke sind in geläutertem Geschmack geschrieben und zeigen dem 16. Jahrhundert gegenüber einen erkennbaren Fortschritt. Wir nennen die Arbeiten von Georg Hieronymus Welsch in Augsburg (1624—1677), von Johann Nicolaus Pechlin (geb. 1646 in Leyden, † 1704 als Professor in Kiel), von dem Amsterdamer Arzt und Bürgermeister Nicolaus Pieterz Tulpius (1593—1678), der auch als Anatom durch das bekannte Bild von Rembrandt im Haag verewigt ist (sein Wahlspruch lautete: „aliis inserviendo consumor“), von Isbrand van Diemerbroek (1609—1674), Arzt in Nymwegen und zuletzt Professor in

Utrecht etc. Auch einzelne italienische und französische Aerzte haben solche sehr werthvolle Sammlungen geliefert: **Giov. Maria Lancisi** aus Rom (1654—1720), Francesco Bartoletti aus Bologna (1588—1630), Professor in seiner Vaterstadt und in Mantua. Auch der Kopenhagener Anatom Caspar Bartholinus, (1655—1738), Sohn von Thomas Bartholinus und Enkel von Caspar Bartholinus (cfr. p. 242), gehört mit einigen seiner Arbeiten in diese Gruppe von Aerzten.

Neben diesen finden wir im 17. Jahrhundert zum ersten Male monographische Bearbeiter einzelner Krankheiten, beispielsweise Wepfer, Arzt in Schaffhausen (cfr. p. 244) mit seinen Publicationen über Hirnapoplexie, Thomas Willis (cfr. p. 244, 256), der die im Gehirn vorkommenden Krankheiten behandelte, den eben genannten Lancisi, der gleichfalls über Apoplexie, eine zu seiner Zeit häufig in Rom vorkommende Krankheit, schrieb, auch zum ersten Male als ganz neues, von früheren Autoren so gut wie gar nicht behandeltes Gebiet die Herzkrankheiten zum Gegenstand exacter Forschung machte. Hierher gehören auch die Observationes von Ruysch (cfr. p. 241), von Giovanni Battista Fantoni (1652—92) Professor in Turin, die Schrift von Vieussens (cfr. p. 241, 256) über den Bau des Herzens, zwei Werke über Lungenschwindsucht von Christoph Bennet (1617 — 1655) aus Raynton (Sommersetshire) und **Richard Morton** († 1698) in London, einem Zeitgenossen und Rivalen von Sydenham, dessen grosses Werk „Phthisiologia" auch ins Deutsche übersetzt ist. Ferner rührt von Sylvius (p. 253 ff.) in Leyden eine vortreffliche Schilderung der Malariafieber her, von dem oben erwähnten Diemerbroek in Utrecht eine bedeutende Arbeit über die damals dort herrschende Pest. Aus jener Zeit haben wir ferner einen medicinisch-geographischen Bericht über die Krankheiten Indiens („der medicina Indorum" um 1642) von Jacob Bontius aus Leyden, (eine Zeit lang Arzt in Batavia, wo er seine Beobachtungen gesammelt hatte), ausserdem die erste Schilderung der Cholera von Bont's Landsmann Piso (Guillaume le Pois) in dessen berühmtem Werk „de medicina Brasiliensi" (um 1648) zugleich mit den übrigen naturhistorisch-medicinischen Verhältnissen bezw. einer medicinischen Topographie Brasiliens, das Piso als Reisebegleiter des Grafen Moritz von Nassau kennen lernte. (Beide Werke von Bontius und Piso sind übrigens zusammengedruckt unter dem Titel: „de Indiae utriusque re naturali et medica" Amsterdam 1658 erschienen). Auch ist Piso der erste, der die nach Diphtherie auftretenden Lähmungen kennt. Bemerkenswerthe Aerzte jener Zeit sind ferner die Engländer: Georges Cheyne (1671—1743) in London und Bath, bekannt von der Beschreibung des nach ihm (und Stokes) benannten Athmungsphänomens; er war Jatromechaniker, ebenso wie sein Landsmann James Keill (1673—1719) in Northampton, der mit den subtilsten mathematischen Berechnungen die Lehre von

der Blutbewegung, Ernährung und Absonderung auszubauen bemüht war; **Richard Mead** (1673—1754), ein sehr angesehener Londoner Praktiker, dessen Hauptwirksamkeit bereits in das folgende Jahrhundert fällt, ebenso wie die des gelehrten **John Freind** (1675—1728),

welcher 1725—1726 eine Fortsetzung des 1696 zuerst erschienenen Geschichtswerks von Daniel Leclerc (1652—1728) aus Genf brachte.

In hohem Grade bemerkenswerth ist, dass im 17. Jahrhundert auch die Krankheiten einzelner Stände und Berufsarten, wie der Seeleute und Anderer zum Gegenstand monographischer Bearbeitung gemacht werden. Vor Allem verdient nach dieser Richtung die klassische, lange Zeit als Unicum dastehende Schrift „De morbis artificum diatribe“ von **Bernardino Ramazzini** aus Carpi bei Modena (1633—1714), zuletzt Professor in Padua, als eine Musterdarstellung der Gewerbehygiene rühmlich hervorgehoben zu werden. Ihr Verfasser besitzt auch sonst als Polyhistor (Dichter und Naturforscher, Physiker) historische Bedeutung und hat sich ebenso durch seine gediegenen epidemiologischen Arbeiten wie durch die energischen Bemühungen um die Einführung der Chinarinde ein grosses Verdienst erworben.

Diese Thatsache veranlasst uns, von der Erweiterung Kenntniss zu nehmen, welche auch der Heilschatz im 17. Jahrhundert besonders durch die Einführung der Chinarinde erfuhr. Die Geschichte dieses Ereignisses ist ebenso sehr in medicinischer, wie in culturhistorischer Beziehung wichtig. Die Gemahlin des Vicekönigs von Peru litt an Wechselfieber, welches die Aerzte nicht zu beseitigen vermochten. Da wurde ihr eine Rinde empfohlen eines Mittels, das von den Eingeborenen gegen diese Krankheit mit Erfolg benutzt wurde. Sie machte einen Versuch, und Genesung trat ein (1638). Der behandelnde Arzt Juan del Vego, der später nach Spanien zurückkehrte, brachte eine grössere Quantität dieses Pulvers nach Europa mit und verkaufte es als „Pulvis comitissae“ (Gräfinnenpulver) zu sehr hohen Preisen. Doch fand die weitere Verwendung und Verbreitung an dem Vorurtheil der Aerzte grossen Widerstand, denen das Pulver theils nicht in ihre theoretische Systemschablone passte, theils wegen mangelhafter und unzweckmässiger Verabreichungsform den erwarteten Erfolg versagte. Die China wurde von Einzelnen geradezu perhorrescirt und gerieth so in Misskredit. Da nahmen sich die Jesuiten der Sache an; sie verkauften das Mittel unter dem Namen „Cardinalspulver“ gleichfalls zu hohem Preise. Allmählig überzeugten sich indessen auch die grossen Aerzte von dem Werth und Erfolg dieses Mittels in einzelnen Fällen (namentlich Sydenham, Ramazzini und andere italienische Aerzte) und nachdem unter Anderm auch ein ehemaliger englischer Apotheker Robert Tabor aus Cambridge in Folge einer zweckmässigen Zubereitung der Rinde (mit Limoniensaft resp. Rheinwein) glänzende Kuren an der Seeküste in Essex, später in Paris damit erzielt hatte, fand das

Pulver definitiv Eingang in den Heilschatz. Allerdings wehrten sich einzelne Aerzte noch selbst bis ins 18. Jahrhundert hinein hartnäckig gegen den Gebrauch der China, beispielsweise Stahl, der erklärte, das Fieber sei ein Heilbestreben der Natur, man dürfe es nicht unterdrücken; er persönlich wolle lieber sterben, als das Mittel gebrauchen. — Ein zweites Mittel, das im 17. Jahrhundert dem Arzneischatz einverleibt wurde, ist die Ipecacuanhawurzel, die zuerst in ihrer Wirksamkeit als sogenannte „Ruhrwurzel“ in ihrer Heimath Brasilien erkannt und von dort durch Le Gras 1672 nach Europa gebracht, später von John Hadrian Helvetius aus dem Haag (1661—1727) genauer studirt und empfohlen wurde. — In eben diese Zeit fällt auch die Einführung der Laurocerasus, der Radix Colombo, des Arsenik und anderer Medicamente in den Heilschatz. —

Einen Aufschwung nahm auch Dank den Fortschritten in den Kenntnissen der Chemie durch van Helmont, Robert Boyle und Andere die Lehre von der Zusammensetzung und dem Gebrauch der Mineralquellen. Man kam jetzt zuerst auf den Gedanken, diese Wässer chemisch zu untersuchen und ihre Wirkungsweise zu studiren. Es erschienen eine grosse Zahl von Schriften über einzelne Bäder; bestimmte Indicationen wurden für ihre Anwendung in gewissen Krankheitsformen gestellt. Zum Theil gingen die ersten Bestrebungen dieser Art von Deutschland aus.

Es würde zu weit führen, hier die bezügliche Litteratur heranzuziehen. Ich verweise Sie daher, meine Herrren, unter Anderm auf die bekannteren Lehrbücher der Balneologie und eine Geschichte dieser Disciplin von B. M. Lersch aus Aachen (Würzburg 1863), sowie auf die früheren Ausführungen (p. 232).

Endlich ist noch ein Heilverfahren zu erwähnen, welches gleichfalls in dieser Zeit zunächst eine gewisse Berühmtheit erlangte, dann aber in Vergessenheit gerieth, um erst in neuerer Zeit wieder aufgenommen zu werden, nämlich die **Transfusion** Schon vor dem Auftreten Harvey's hatten einzelne Aerzte die Idee ausgesprochen, ob es nicht zweckmässig sein würde, in gewissen Fällen von Blutarmuth, Blutmangel und Schwäche zu therapeutischen Zwecken gesundes Blut in den kranken Organismus überzuleiten. Dieser Gedanke fand mit der Entdeckung des Blutkreislaufs neues Leben. Es wurden vielfache Versuche angestellt, besonders hat die Royal Society of London zahlreiche Experimentalarbeiten über diesen Gegenstand theils an Thieren, theils an Menschen angeregt; Robert Boyle fungirte als Berichterstatter der zur Prüfung der Arbeiten eingesetzten Commission. Der erste, der die Transfusion am lebenden Menschen ausführte (um 1667), war Jean Denis, Professor der Philosophie und Mathematik in Paris; später wurde die Operation von englischen und italienischen Aerzten ausgeführt. Im Allgemeinen fiel jedoch das Resultat dieser Versuche sehr ungünstig aus. Es erklärt sich dieser Misserfolg

hauptsächlich aus dem Umstande, weil nicht überall die nöthigen Vorsichtsmaassregeln angewandt worden sind. So sahen sich denn schliesslich sogar einzelne Regierungen zu einem vollständigen Verbot dieses Heilverfahrens veranlasst. Erst im 19. Jahrhundert ist durch P. Scheel und Dieffenbach u. v. A. die Operation wieder aufgenommen und unter gewissen Modificationen dem therapeutischen Armamentarium einverleibt worden.

Auch sonst blieb die **Chirurgie** auffallenderweise in ihrer Entwickelung hinter den übrigen Zweigen der Heilkunde zurück. Das erklärt sich wohl zur Genüge aus der Thatsache, dass die besten Kräfte sich der anatomisch-physiologischen Forschung hingaben oder sich in theoretisch-pathologischen Betrachtungen erschöpften. Die hervorragendsten Vertreter der Chirurgie finden wir in Frankreich, wo speciell der Glanz der Pariser Schule durch **Pierre Dionis** († 1718), einen auch als Anatomen tüchtigen Operateur, aufrecht erhalten wird. Er ist besonders bekannt durch seinen: „Cours d'opérations de chirurgie" (Paris 1707). Am Hôtel-Dieu in Paris wirkte noch Jean Méry (1645—1722), der sich durch anatomische, physiologische und vor Allem durch Arbeiten über den Steinschnitt ein Verdienst erwarb. — Auch in England und Deutschland finden wir während des 17. Jahrhunderts einzelne ganz tüchtige Chirurgen, die sich jedoch über das gewöhnliche Niveau nicht wesentlich erheben. Nennenswerth sind von Deutschen: **Fabriz von Hilden** (Wilhelm Fabry 1560—1634) aus Hilden bei Köln, ein gebildeter Autodidact, sehr fleissiger Schriftsteller und tüchtiger Operateur, gewissermassen der deutsche Paré, dessen Ingenium am schlagendsten die Thatsache beweist, dass er sogar in einem Falle einen im Auge steckenden Eisensplitter (allerdings auf den Rath seiner Frau) mittelst des Magneten extrahirte; Matthias Gottfried Purmann (1648—1721) aus Lüben in Schlesien, seit 1685 Stadtarzt in Breslau. — Die Ausübung der praktischen Chirurgie befand sich in Deutschland meist in den Händen der niederen Wundärzte. Praktische Aerzte beschäftigten sich höchst selten mit Chirurgie. Die Behandlung von Fracturen, Luxationen, Wunden war fast lediglich Sache der niederen Chirurgen, welche aus den sogenannten Barbierschulen hervorgegangen waren. Selbst die Leistungen eines Fabriz erheben sich nicht allzuweit über ein ziemlich niedriges Niveau.

Im Gegensatz zur Chirurgie machte die **Geburtshülfe** im 17. Jahrhunderts relativ bessere Fortschritte, dank den zahlreichen anatomischen und physiologischen Forschungen auf dem Gebiet der Embryologie und Generationslehre. Einen Ausdruck findet diese Wendung zum Besseren in der Anlage von Geburtsanstalten, wo gebildete Aerzte Gelegenheit hatten, sich auch mit der Klinik dieser Disciplin zu beschäftigen. Die erste solche Anstalt wurde in Paris angelegt, und gerade von Frankreich nahm die gedeihliche Entwickelung der Geburtshülfe ihren Ausgang. Sie äussert sich zunächst dadurch, dass eine vollständige

Emancipation dieser Wissenschaft von der Chirurgie eintritt. Die bedeutendsten Repräsentanten resp. Repräsentantinnen sind die berühmte Hebamme Louise Bourgeois (genannt Boursier nach ihrem Manne) geb. 1564, an der Maternité im Hôtel-Dieu zu Paris, eine Schülerin Paré's, die auch nicht unbedeutende anatomische Kenntnisse besass; sie war auch Hebamme der Königin Maria von Medici (seit 1601) und verfasste ausser einem brauchbaren Hebammenlehrbuch noch eine Schrift, betitelt: „Observations diverses sur la stérilité etc." Eine spätere Genossin von ihr war Marguerite du Tertre (verehelichte de la Marche), die seit 1660 als erste Lehrerin der Geburtshülfe und Oberhebamme am Hôtel-Dieu angestellt war. **François Mauriceau** (1637—1709), erster Geburtshelfer an der Maternité des Hôtel-Dieu, wo er an einem reichhaltigen Material ausserordentlich grosse Gelegenheit zur Pflege seines Specialfaches fand; ein nicht kleineres Beobachtungsmaterial wurde ihm in einer umfangreichen Privatpraxis geboten. Seine Hauptarbeiten: „Traité des maladies des femmes grosses" und „Observations sur la grossesse et sur l'accouchement" sind deswegen so werthvoll, weil darin mit Nachdruck die Wichtigkeit anatomischer und physiologischer Kenntnisse für einen Geburtshelfer betont wird. Mauriceau hat zahlreiche, ältere Irrthümer berichtigt, die Wendung auf die Füsse wieder eingeführt und sich gegen die bis dahin noch sehr gebräuchliche Wendung auf den Kopf ausgesprochen. Grosse Verdienste erwarb er sich ferner um die Bearbeitung der Touchirkunst, sowie durch gute Beschreibungen der Behandlung von Wöchnerinnen und Neugeborenen. Ihm ebenbürtig reiht sich sein Genosse **Paul Portal** aus Montpellier († 1703) an, Verfasser von: „La pratique des accouchements soutenue d'un grand nombre des observations", worin er sich energisch dafür ausspricht, dass der Geburtshelfer so lange die Naturkraft ungestört walten lassen müsse, bis er sich davon überzeuge, dass ohne Kunsthülfe eine Geburt unmöglich sei; namentlich sei diese Maxime bei Geburtslagen zu beherzigen. Auch Portal hat sich um die Pflege der Touchirkunst verdient gemacht. Neben den genannten beiden Männern finden wir als Schüler des ersteren **Guillaume Mauquest de la Motte** (1655—1737), gleichfalls als trefflicher Chirurg bekannt, ein Geburtshelfer von gesundem Urtheil, grosser Unbefangenheit und bedeutendem Scharfsinn. Er erklärt: nicht die manuelle Geschicklichkeit macht den Geburtshelfer aus, sondern ein gutes Beobachtungs- und Combinationsvermögen basirend auf tüchtigen anatomischen und physiologischen Kenntnissen. Aufgabe des Geburtshelfers sei es nicht, das Kind herauszuziehen, sondern zu berechnen, wie weit die Naturkräfte reichen und nur im äussersten Nothfall einzugreifen. Zu diesem Zwecke empfiehlt Mauquest de la Motte Zeit und Geduld. Er ist Gegner jedes scharfen instrumentellen Eingriffs und wünscht öfter von der Wendung Gebrauch gemacht zu sehen. Mauquest

de la Motte verfasste einen „Traité complet des accouchements naturels, non naturels et contre nature“. Unter „naturels“ versteht er Kopf-Steiss-Geburten; non naturels sind Geburten, die ebenfalls durch die Natur beendet, aber theils durch mütterliche theils durch die vom Kind ausgehenden Verhältnisse verzögert resp. erschwert werden; als contrenaturels bezeichnet er diejenigen Geburten, die nur durch die Kunst beendigt werden können (durch die Wendung, selten durch Perforation). Bedeutend für die Touchirkunst und für die Feststellung der anatomischen Verhältnisse des Beckens sind die Leistungen des Niederländers **Hendrik van Deventer** (1651—1724) aus dem Haag, (ursprünglich Goldarbeiter). Er verfasste eine ganze Reihe geburtshülflicher Schriften; übrigens hat er sich auch durch Begründung der Orthopädie ein Verdienst erworben und ist jedenfalls bei seinen diesbezüglichen Studien auf die Form- und Massverhältnisse des Beckens hingeführt worden.

Die Erfindung der Geburtszange ist erst ein Product des 18. Jahrhunderts; doch soll lange Zeit als Familiengeheimniss unter den Chamberlen's in England schon während der drei letzten Decennien des 17. Jahrhunderts ein zangenähnliches Instrument bekannt und in Gebrauch gewesen sein.

In Deutschland lag bis zum 17. Jahrhundert die Geburtshülfe fast ausschliesslich in den Händen der Hebammen.

Erst im 18. Jahrhundert veranlasste Albr. von Haller die Gründung der ersten geburtshülflichen Anstalt in Göttingen, an deren Spitze der bekannte **Roederer** trat. Seitdem wurde die Geburtshülfe auch in Deutschland Gegenstand ernster wissenschaftlicher Forschung.

Eine gewisse Berühmtheit erlangte im 17. Jahrhundert die Hebamme am Hofe des Grossen Kurfürsten zu Berlin Justine Siegemund (-in) geb. Dittrich (-in) († 1705) Tochter eines Geistlichen und Gattin eines schlesischen Rittmeisters, die in Folge eigener schwerer Entbindung die Hebammenkunst erlernte und zunächst gratis auf dem Lande ausübte, bis ihr grosser Ruf ihr die genannte Stellung verschaffte. Die Siegemund verfasste einen oft genannten Hebammen-Katechismus unter dem Titel: „Die Chur-Brandenburgische Hoff-Wehe-Mutter, das ist: Ein höchst nöthiger Unterricht etc.“ (Cölln a. d. Spree 1690), der sogar eine holländische Uebersetzung von dem gleichfalls bekannten Geburtshelfer Cornelis van Solingen († um 1695) erfuhr.

Siebenzehnte Vorlesung.

Entwickelung der Heilkunde im 18. Jahrhundert. Einleitung. Die politischen und socialen Verhältnisse, Philosophie und Naturwissenschaften im 18. Jahrhundert. (Leibniz, Wolff.) Die drei grossen Systematiker Hoffmann, Stahl und Boerhaave. Die ältere Wiener Schule. van Swieten, de Haën, Auenbrugger, Stoerck und Stoll.

Das 18. Jahrhundert ist das Zeitalter der Aufklärung. Kunst und Wissenschaft erlangen eine dominirende Rolle. Immer breiter und mächtiger fliesst der Strom geistiger Arbeit, immer umfassender dehnt sich ihr Gebiet aus. Eine unübersehbare Reihe wichtiger Fragen und Aufgaben der Naturforschung werden in den Gesichtskreis der Gelehrten gezogen und von diesen bis zu einem Standpunkt der Lösung gebracht, der dem modernen sehr ähnlich ist. Auch der Einfluss äusserer (politischer, socialer und religiöser) Verhältnisse auf den Entwickelungsgang der Wissenschaften beginnt sich allmählig zu verringern; deutlicher tritt das Streben nach Emancipation davon in den Vordergrund; frei von jedem Druck und unabhängig von allen äusseren Factoren sucht die Wissenschaft ihr Feld zu behaupten. Immerhin ist die Trennung noch keine vollständige; ein gewisser Zusammenhang mit, ein gewisses Abhängigkeitsverhältniss von den politischen Schicksalen eines Landes bleibt für die Wissenschaften bestehen, leider nicht immer zum Vortheil derselben. Italien, die alte Heimath der Gelehrsamkeit, wo alle freien Künste seit der Renaissancezeit blühten, der Forschung von Alters her eine Pflanz- und Pflegestätte bereitet war, macht unter dem Einfluss einer fremden Despotie, welche auf den Jesuitismus gestützt, nur die Befestigung ihrer eigenen Macht im Auge, wenig Sinn und Herz dagegen für das Volk hatte, unverkennbare Rückschritte in wissenschaftlicher Beziehung. Spanien schmachtete in den Fesseln des Aberglaubens, das ganze Volk trug den Stempel des Orientalischen; die Halbinsel ist während des 18. Jahrhunderts für die Wissenschaft todt. So sehen wir den Schwerpunkt der Cultur allmählig vom Süden weichen und immer mehr nach den mitteleuropäischen Ländern sich verschieben, immer dauernder sich dort stabiliren. Nur die Niederlande büssen von ihrem Glanze ein; zahlreiche Parteiungen, unter denen sie litten, die maritime Prävalenz von England drückten das Land in seiner Bedeutung sehr herab; die Wissenschaft nahm hier einen stationären Charakter an und die Niederländer zehrten von ihrem alten Ruhm. Die Universität Leyden allein verbreitete bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts einen gewissen Glanz um sich, welcher mit dem Tode Boerhaave's aufhörte und seitdem in diesem Grade bis zur heutigen Zeit

niemals wiedergekehrt ist (ausgenommen vielleicht die Wirkensperiode einer Persönlichkeit wie des grossen Augenarztes Donders). — Einen Aufschwung nahm die Medicin wesentlich in England. Sein maritimer Handel verlieh ihm grosse Bedeutung und eine Fülle äusserer Macht. Unter dem Einfluss Baco's hatte sich die geistige Richtung in einem streng praktischen Sinne gebildet, der sich in dieser, sowie in der Folgezeit in dem Charakter der Heilkunde ausspricht, und dieser englische Zuschnitt der Medicin überpflanzt sich auch nach Nordamerika, wo er noch heute sich parallel demjenigen des Mutterlandes präsentirt; in beiden Ländern nehmen die Wissenschaften ungefähr denselben Gang. An der Spitze der Medicin des 18. Jahrhunderts steht unzweifelhaft Frankreich, wo sich auf allen Gebieten des Lebens eine energische Reaction geltend machte und eine allgemeine Bewegung in politischer, religiöser und wissenschaftlicher Beziehung sich vollzog, welche die grössten Geister mit sich fortriss. Endlich tritt auch Deutschland productiv in die medicinische Wissenschaft ein. Bisher fortwährend von politischen und religiösen Parteiungen und Kriegen zerrissen, welche den Wohlstand erschüttert und den Sinn für alles Höhere nur bei Wenigen erhalten, im Uebrigen fast gänzlich untergraben hatten, kommt es im 18. Jahrhundert endlich zur Ruhe und nimmt an der von Frankreich ausgehenden Aufklärung allmählig Theil. Desgleichen participiren an diesen Fortschritten auch die skandinavischen Länder. — Neben den politischen Einflüssen ist es die **Philosophie**, welche die Entwickelung der Medicin während des 18. Jahrhunderts wesentlich unterstützt hat. Einerseits war es die aus dem Baconismus hervorgegangene sensualistisch - realistische Richtung, begründet durch **John Locke**, andererseits die durch Voltaire, La Mettrie und die französischen Encyclopädisten angebahnte geistige Bewegung, welche ebenso zur politischen Revolution und Freidenkerei in kirchlichen Dingen wie zu einer gedeihlichen Entwickelung der Naturwissenschaften führte. Negativ finden wir den Fortschritt ausgesprochen in dem schliesslichen Siege der Vernunft über Aberglauben und Mystik. Astrologie und Alchemie waren für immer aus den Stätten der Wissenschaft verbannt, und wenn auch von einzelnen sogar autoritativen Seiten hier und da derartige litterarische Rückfälle in eine veraltete Tradition gemeldet werden, so waren das eben nur noch die letzten Ausläufer einer im Untergehen begriffenen Anschauung; auf die Dauer vermochte diese sich nicht zu behaupten. Positiv zeigt sich der Fortschritt insofern, als die Männer der Wissenschaft auf eine Durchführung des Empirismus nach allen Richtungen drangen. Frankreich und Deutschland stehen an der Spitze dieser philosophischen Bewegung. Der Locke'sche Sensualismus hatte in Frankreich den Cartesianischen Idealismus verdrängt, während der letztere in Deutschland Platz griff, allerdings zugleich von protestantisch-hierarchischem Geist modificirt

und mit einem scholastischen Dogmatismus verquickt, welcher den Widerspruch von Männern wie Spener, Francke, Christian Thomasius u. A. herausforderte, die nicht nur für Unabhängigkeit im Glauben, sondern auch für eine freiere wissenschaftliche Richtung, für einen geläuterten ästhetischen Geschmack, für Reinigung und Verbesserung der deutschen Sprache und andere fortschrittliche Neuerungen eintraten. Speciell der Letztgenannte erwarb sich in dieser Beziehung grosse Verdienste, indem er zuerst die Deutschen auf die gewaltigen, in Frankreich und England gemachten Fortschritte hinwies, den Kampf gegen die Folter und Hexenprocesse aufnahm, zuerst akademische Vorlesungen in deutscher Sprache ankündigte, eine deutsch geschriebene Zeitschrift herausgab und mit aller Energie gegen religiöse Orthodoxie wie gegen pedantisches Zopfgelehrtenthum zu Felde zog. Dafür musste er Leipzig verlassen, fand aber glücklicher Weise in Halle Unterkunft, wo er später an der seit 1694 gegründeten Universität ungemein segensreich wirkte. Mochten auch die Zunftgelehrten noch so sehr über diese Bemühungen die Häupter schütteln, sie konnten es nicht hindern, dass gerade aus ihrer Mitte heraus sich ein Kopf erhob, welcher den Geist freien Denkens im deutschen Sinne und deutscher Zunge zu erwecken sich bemühte: **Gottfried Wilhelm Leibniz** (1646—1716), der erste deutsche Philosoph, ein Mann von ebenso feiner Tournüre im Umgang, wie von tiefstem und universellstem wissenschaftlichen Streben. Durchdrungen von der Bedeutung, welche Deutschland für die Wissenschaft zu gewinnen bestimmt war, Idealist in edelster Auffassung des Worts, wollte er mit seiner Monadologie, einer Lehre, die er bekanntlich nicht im Zusammenhang vorgetragen, sondern in einzelnen Grundzügen an vielen Stellen seiner übrigen Arbeiten angedeutet hat, die Atomistik des alten Demokrit vom christlichen Standpunkt aus bearbeitet wieder auffrischen. Ist auch seine Lehre im Ganzen ohne direkten Einfluss auf die Entwickelung der Heilkunde glücklicher Weise geblieben, so sind doch einzelne Gesichtspunkte daraus auf nicht ganz unfruchtbaren Boden gefallen. Das spricht sich ganz entschieden in dem immer mehr zur Geltung kommenden „Dynamismus“ aus, indem die Aerzte danach strebten, neben den chemischen und physikalischen Gesetzen bei der Lösung der Probleme in Biologie und Pathologie noch besondere vitale Kräfte heranzuziehen, von denen man annahm, dass sie im Stande seien, die in dem Organismus sich abspielenden chemischen und physikalischen Vorgänge eigenthümlich zu gestalten und zu modificiren, und zwar unabhängig von der anatomischen Construction der einzelnen Theile, an welchen sie in die Erscheinung treten. Dieser Dynamismus wurde dann direkt und indirekt weiter gefördert durch die ausserordentlichen Leistungen Albrecht von Haller's an der seit 1737 neu gegründeten Göttinger Universität im Gebiet der Nervenphysiologie; besonders in der zweiten Hälfte des

18. und zu Anfang des 19. Jahrhunderts hat er hartnäckig das Feld in der praktischen Heilkunde behauptet und zu Ende des 18. Jahrhunderts die bekannte analytische Methode geboren, welche ihrerseits zu neuen Forschungen anregte und thatsächlich manches schöne Ergebniss geliefert hat. In entferntem Masse würde also diese segensreiche Wendung auf die philosophische Lehre von Leibniz zurückzuführen sein, der sich auch sonst um die Heilkunde verdient machte, indem er für alle damals auf ihrem Gebiete ventilirte Fragen ein reges Interesse bekundete, mit den berühmtesten Aerzten seiner Zeit in gelehrtem Briefwechsel stand, die Fructificirung der Meteorologie für die Medicin, die Abfassung medicinal-statistischer und hygienisch-geographisch-topographischer Berichte und dergleichen anregte. Ein Schüler von Leibniz, der bekannte **Christian Wolf** (1679—1754), förderte philosophisches Denken ungemein durch populäre Vorträge in deutscher Sprache; er machte dadurch die höhere Bildung zum Gemeingut weiter Kreise; die deutsche Sprache feiert ihren Einzug aus dem Volksleben in die Schichten der Gelehrten und wird dadurch auch Umgangssprache dieser. Leibniz selbst hat zwar nur lateinisch und französisch geschrieben, erklärt aber ausdrücklich, dass sich die deutsche Sprache am meisten zur wissenschaftlichen eigne. Er hatte, wie bereits oben angedeutet, bedeutende allgemeine Kenntnisse von der Medicin und konnte seinen Ansichten darüber umsomehr Geltung verschaffen, als er mit den hervorragendsten Naturforschern Leeuwenhoek, Friedr. Hoffmann, Meibom, Bernoulli, Ramazzini theils in intimem persönlichen Verhältniss, theils im Briefverkehr stand.

Vergl. die Abhandlung „Studii di Leibnitz, Bernoulli, Ramazzini, Hoffmann, Baglivi sulla pressivne atmosferica" (Napoli 1892) von Modestino del Gaizo.

Alle diese Männer waren so begeistert für ihn, dass sie ihre eigenen wissenschaftlichen Leistungen vor der Publication ihm zur Prüfung unterbreiteten und vorher ihre Meinungen mit ihm darüber austauschten. Er betont, dass Mathematik (die Differentialrechnung hat er bekanntlich selbst ersonnen) Physik, Mikroskopie als Hülfswissenschaften der Medicin dienen müssten; die Geschichte der Krankheiten sollte mehr beachtet resp. niedergeschrieben, medicinische Journale begründet werden. Sehr viel verspricht sich Leibniz auch von der Chemie, die er als die „ehrlichste" Wissenschaft bezeichnet; sie lehre uns den Stoffumsatz, die Veränderungen der Säfte und der festen Theile in den Krankheiten. Leibniz zeigte ferner, dass es bei jeder naturwissenschaftlichen Untersuchung auf die richtige Fragestellung ankommt. Alle Mystik, alles, was von dunklen astralischen Einflüssen gelehrt werde, sei absolut zu beseitigen.

Was die **Naturwissenschaften** anbetrifft, so machte im 18. Jahrhundert die Physik grosse Fortschritte. Sie sind geknüpft an die Namen der grossen Mathematikerfamilie Bernoulli in der Schweiz, Leonhard Euler in Deutschland, der die unter

Newton's Einfluss in England bereits zu grosser Entwickelung gelangte Disciplin wissenschaftlicher gestaltete, ferner an Franklin's Leistungen auf dem Gebiete der Electricitätslehre, an diejenigen von Galvani, Professor in Bologna (1737—1799), Volta und Anderen. — In der Chemie wurde epochemachend Georg Ernst Stahl, von dem nachher noch ausführlicher die Rede sein muss. Stahl trat mit seiner bekannten phlogistischen Theorie hervor, die das enorme Verdienst hat, dass sie zu weiteren chemischen Versuchen Anregung gab, so dass das ganze Zeitalter danach mit dem Namen des phlogistischen belegt wurde. Stahl hat ferner das grosse Verdienst, auf die wesentlichen Unterschiede aufmerksam gemacht zu haben, die sich zwischen den chemischen Vorgängen in der äusseren Natur und denen im Organismus geltend machen. Seine Theorie beruhte auf der hypothetischen Existenz eines als „Phlogiston" von ihm bezeichneten Körpers in allen verbrennlichen Stoffen, der während des Verbrennungsprocesses zur Ausscheidung gelangt. Nach Stahl's Annahme sind solche Körper, welche kein Phlogiston enthalten, unverbrennlich; leicht verbrennlich dagegen, die viel davon enthalten, wie z. B. Phosphor, der bei der Verbrennung Phlogiston abgiebt und die Phosphorsäure zurücklässt. Diese Lehre führte später zur Entdeckung des Sauerstoffes durch Priestley (1733—1804) aus dem rothen Quecksilberoxyd, bestätigt von Lavoisier (1743—1794 † unter der Guillotine), der die Verbrennungserscheinungen erklärt; dadurch wurde der Irrthum der phlogistischen Theorie aufgedeckt und die Lehre blieb definitiv (seit 1785) beseitigt. — Auch andere Mediciner als Stahl beschäftigten sich eifrig mit chemischen Studien, wie der berühmte Boerhaave, Friedr. Hoffmann, von denen sogleich die Rede sein muss. Noch notire ich als bedeutende Chemiker des 18. Jahrhunderts die Namen der Steph. Franc. Geoffroy in Paris (1672—1731), Cavendish (1784—1810) in London, dessen Untersuchungen über die Gase epochemachend wurden; Torbern Bergman (1735—1784), Professor in Upsala; Karl Wilhelm Scheele (1742—1786), der gleichfalls die Entdeckung von Priestley bestätigte. — Hand in Hand mit diesen grossen Fortschritten in der Physik und Chemie vollzog sich auch ein grosser Aufschwung in den beschreibenden Naturwissenschaften; ich erinnere nur an Karl von Linné's (1707 bis 1778) unsterbliche Leistungen im Gebiet der Botanik; an den Zoologen George Louis Leclerc de Buffon (1707—1788), an den Pflanzenphysiologen Stephan Hales, an die 1742 erfolgte Einführung der 100theiligen Thermometerscala durch Celsius u. A.

In der **Biologie** bildet das Auftreten eines Heros wie **Albrecht von Haller** eine sehr bestimmte Grenzscheide zwischen den beiden Perioden des 18. Jahrhunderts. In der ersteren derselben waren die Anatomen bestrebt, die grossen Errungenschaften des vorigen Jahrhunderts noch weiter auszubauen;

wir finden eine grosse Zahl ganz bedeutender Anatomen, deren Leistungen besonders die Pflege der feineren Anatomie zum Zweck hatten. Wir nennen die Arbeiten von **Antonio Maria Valsalva** (1666—1723) über das Gehör, von Domenico Santorini (1681—1737), einem Schüler Bellini's, Professor in Venedig, über das Gehirn (Santorini sah u. A. zuerst die decussatio sämmtlicher Hirnnerven); von **Jacob Benignus Winslow** (1669—1760), einem geborenen Dänen, Professor in Paris, Verfasser eines vorzüglichen Lehrbuchs der Anatomie unter dem Titel: „Exposition anatomique de la structure du corps humain"; von **Jean Baptiste Senac** (1693 bis 1770), der in seinem „Traité de la structure du coeur, de son action, de ses maladies" (Paris 1749) eine ausgezeichnete Schilderung einzelner anatomischer Veränderungen bei Herzkrankheiten lieferte; von **Bernhard Siegfried Albinus** (1697 bis 1770), Sohn von Bernhard Albinus (1653—1721), Herausgeber eines berühmten Atlasses der Anatomie, neben Boerhaave Hauptrepräsentant der Leydener Schule; von **Pieter Camper** (1722—1789), Professor in Amsterdam und Gröningen, dem bekannten Urheber des Verfahrens, den „Gesichtswinkel" zur comparativen Schätzung der Intelligenz bei den verschiedenen Menschenracen zu benutzen; von **Joseph Lieutaud** (1703—1780), Verfasser der berühmten „Essais anatomiques" (Paris 1743); **James Douglas** (1676—1742), bekannt durch seine Beschreibung des Bauchfells; **Josias Weitbrecht** (1702—1743), zuletzt Professor in Petersburg, Verfasser einer vorzüglichen Syndesmologie („apparatus ligamentosus Weitbrechtii").

In der **praktischen Medicin** wird im Laufe des 18. Jahrhunderts die chemiatrische Richtung vollständig verlassen; die iatromathematische und iatrophysikalische Lehre, wie sie besonders von italienischen Physikern vertreten wurde, (Borrelli, Bellini, Santoro cfr. p. 256) fristete noch ein bescheidenes Dasein auf englischem Boden; bedeutungsvolle Leistungen sind von den Anhängern dieser Schulen während des 18. Jahrhunderts nicht mehr zu verzeichnen. Dagegen treten uns gleich zu Anfang des 18. Jahrhunderts drei Männer entgegen, welche von verschiedenen Richtungen ausgehend, eine für die Praxis verwerthbare zusammenfassende, theoretische Begründung der gesammten Heilkunde versuchten, das sind die berühmten drei grossen Systematiker **Hoffmann, Stahl** und **Boerhaave.** Ihr Streben ging dahin, durch eine alle Thatsachen zwanglos erklärende Theorie der Medicin gerecht zu werden. Im Einzelnen gingen sie aber in der Durchführung dieser Theorien weit auseinander. Hoffmann verfolgt den inductiven Weg und vertritt einen gewissen Rationalismus, muss aber doch da, wo Lücken in der Erkennt-

niss sind, begreiflicherweise zur Dialektik seine Zuflucht nehmen. Stahl ist Idealist und geht von blossen naturphilosophischen Hypothesen aus, Boerhaave adoptirt die empirische Richtung und neigt am meisten dem geläuterten Hippokratismus zu; sein Princip ist ein wesentlich eklektisches. Zur Würdigung und zum Verständniss derartiger Bestrebungen, wie sie uns in den genannten Systemen entgegentreten, ist vor Allem die oft bereits betonte Thatsache zu beherzigen, dass zu allen Zeiten der Drang nach dem Besitz solcher allgemein abschliessenden theoretischen Unterlagen für die Praxis bei der grossen Masse der Aerzte (schon aus didactischen und methodologischen Gründen) bestand, dass er aber in keinem Zeitalter so gross war, als im 18. Jahrhundert, wo derartige Versuche zum Ausbau von Systemen ihren quantitativen Culminationspunkt erreichen. Erwiesen sie sich auch sämmtlich nur als kurzlebige Schöpfungen ohne innere Wahrheit, den Thatsachen nur zu oft widersprechend, so hatten sie doch das Gute, dass sie ungemein anregend und belebend auf die Specialforschung wirkten, zur Erörterung der Thatsachen reizten und am letzten Ende doch auch für die practische Arbeit fruchtbar und nicht ohne Ergebniss gewesen sind. Gerade von dem letztgenannten der drei Männer, von Boerhaave, sehen wir zwei Schulen abzweigen, welche in der Folgezeit entscheidend geworden sind und das Gebiet der Heilkunde in zwei getrennte Lager getheilt haben; die ältere Wiener Schule als Repräsentantin der eigentlichen Praxis auf der einen und auf der anderen Seite Haller als Hauptvertreter der naturwissenschaftlichen Medicin.

Eine vorzügliche Darstellung der Systematiker lieferte **Friedr. Falk** in Berlin (1840—93) in der Zeitschrift für klinische Medicin, XVII—XX.

Friedrich Hoffmann, 1660 in Halle geboren, studirte unter einem der grössten Chemiatriker Georg Wolfgang Wedel (cfr. p. 256) in Jena Medicin und ging dann nach Minden, wo er längere Zeit practicirte; später machte er eine grössere wissenschaftliche Reise durch die Niederlande und England, kam hier mit Boyle in Berührung, und dieser Umgang hat für seine spätere, streng physikalische Richtung entschieden Bedeutung gewonnen. 1694 folgte er einem Ruf an die damals neu gegründete Universität Halle und verschaffte bald durch seine ausserordentlichen Leistungen diesem jugendlichen Institute einen so grossen Ruf, dass nicht bloss Studirende, sondern auch Aerzte und Professoren Halle aufsuchten, um Hoffmann zu hören. 1709 als Leibarzt an den Hof Friedrichs I. nach Berlin berufen, kehrte er bereits 1712 in Folge widerwärtiger Intriguen, die ihm das Leben am Hofe verleidet hatten, zum grossen Jubel der bürgerlichen und akademischen Kreise nach Halle zurück, um hier noch bis zu seinem 1742 erfolgten Lebensende in segensreichster Weise zu wirken. Hoffmann war ein Mann von umfassender Gelehrsamkeit und äusserst liebevollem, freundlichen Wesen. Er bildete damit einen sichtbaren Gegen-

satz zu seinem Collegen Stahl, der auf seine (Hoffman's) Veranlassung von Jena nach Halle berufen worden war, auch anfangs in ganz befreundetem Verhältnisse zu Hoffmann stand; doch wurde dieses später durch die Jalousie, welche Stahl gegen Hoffmann fühlte, wesentlich getrübt. Stahl wusste mit seinen mystischen Doctrinen weniger zu fesseln als Hoffmann mit seinem klaren, lichtvollen Vortrage, in welchem System und Consequenz lag und der in leicht verständlicher Sprache (übrigens lateinisch) gehalten wurde. Hoffmann hat ungeheuer viel geschrieben. Wir besitzen von ihm fünf Folianten von respectabler Stärke und dazu zwei Folianten Supplemente (in der bekannten, von dem hochverdienten Historiker der Medicin, Johann Heinrich Schulze, Professor in Altorf und Halle (cfr. p. 33) besorgten Ausgabe, Genf 1748). Sie enthalten zahlreiche klinische, epidemiologische, balneologische Arbeiten, die sich besonders durch eine Fülle historischer Quellennotizen auszeichnen. Sein Hauptwerk, in dem Hoffmann's Theorie niedergelegt ist, führt den Titel: Medicina rationalis systematica. Ausdrücklich hebt er hervor, dass seine Theorie speciell zur Verwerthung für die Praxis, der sie eine gute Basis sein solle, bestimmt ist. Leitende Grundsätze Hoffmann's sind: Ratio und Experimentum, Vernunft und Erfahrung bilden die eigentlichen Pfeiler der Heilkunde, welche nur dadurch den Rang einer Wissenschaft erhalten könne, dass man ihre Thatsachen unter Heranziehung auf physicalischem und anatomischem Wege gewonnener Ergebnisse zu erklären suche. Die biologischen Phänomene sind wesentlich Folge mechanischer Bewegung, die sich in der Cohärenz und dem Widerstande der Theile äussere, in der Kraft des „Tonus", welche als Contraction und Dilatation der festen Theile in Betracht käme. Angeregt wird diese Bewegung durch ein von Hoffmann hypothetisch statuirtes Agens, ein Nervenfluidum, das dem Aether vergleichbar seinen Sitz im Hirn hat, von dort durch die Systole und Diastole der Hirnhäute zu allen Theilen des Körpers geschickt, theils Empfindung und Bewegung vermittelt, theils aber auch vom Blute aus wirkt, dem es beigemischt wird. Danach ist also der menschliche Organismus eine Art hydraulische Maschine, die von dem supponirten Nervenfluidum gespeist und in Thätigkeit erhalten wird. Ist der Tonus der Theile normal, so besteht Gesundheit, ist er gestört, Krankheit (laesio naturalium motuum). Fieber z. B. ist ein durch Nervenspasmus erzeugter resp. vom Rückenmark ausgehender Krampf der Gefässe; auch einzelne Organkrankheiten können ihrerseits einen solchen krampfhaften Zustand im Nervensystem erzeugen, namentlich die mit dem Nervensystem consensuellen Organe, d. h. solche, die, wie der Magen und Darmkanal (nach Hoffmann's Ansicht) in besonderen Beziehungen zum Nervensystem stehen.

Es handelt sich hierbei um eine Lehre, die schon im Alterthum vertreten, bis in die neuste Zeit sich hineinerstreckte (z. B. noch bei Broussais

modificirt vertreten ist), dass nämlich gewisse Organe in besonders ausgeprägtem Sympathie-Verhältniss zu einander stehen oder zu einander consensuell sind, z. B. Mamma und Uterus, Kopf und Magen durch den vagus (daher bei Hirnerschütterung Erbrechen etc.). Dieser Irrthum zeitigte als segensreiche Folge die Nothwendigkeit zur Aufklärung dieses geheimnissvollen Zusammenhangs die anatomischen Verhältnisse der Organe genauer zu studiren.

Ein tonischer Zustand bedingt nach Hoffmann auch locale Entzündungen, Blutungen, Katarrhe, Neuralgien, etc., während chronische Krankheiten meist der Ausdruck einer Atonie sind. Mutatis mutandis liegt in diesen von Hoffmann gelehrten Principien eine Auffrischung der Communitäten der alten Methodiker vor (cfr. p. 98), selbstverständlich unter Verwerthung neuerer, durch die derzeitigen Ergebnisse der Naturforschung modificirter Gesichtspunkte. Getreu dieser Theorie, wenn auch nicht überall consequent, sucht Hoffmann die Therapie durch sogenannte antispasmodica, sedativa, roborantia, tonica, evacuantia — diese zur Entfernung etwaiger Noxen — und alterantia (aus demselben Grunde) je nach Lage des Falles durchzuführen; namentlich werden bei chronischen Krankheiten Reizmittel aller Art, Wein, Kampher, China, Eisen, Gewürze, Aether und eine grosse Zahl von Compositionen empfohlen, die noch dem heutigen Arzneischatz (als Hoffmann's Tropfen, Liquor anodynus Hoffmannii, als Balsamum vitae Hoffmannii, Elixir viscerale Hoffmannii etc.) angehören. Mehr diese praktische Seite als sein System ist es, wodurch Hoffmann unsere Werthschätzung verdient und historisch denkwürdig bleibt. Zu seinen dauernden Verdiensten gehört auch, dass auf seine Initiative der Gebrauch von Mineralwässern populär wurde. Im übrigen hat die Hoffmann'sche Theorie insofern noch eine gewisse Bedeutung, als vielfach die späteren „Nervosisten" unter den Pathologen gewisse Anklänge an sie verrathen.

Georg Ernst Stahl, 1660 in Ansbach geboren, hatte gleichzeitig mit Hoffmann in Jena unter Wedel studirt, habilitirte sich daselbst als Docent und folgte nach vorübergehender ärztlicher Thätigkeit in Weimar 1694 dem Rufe nach Halle, wo er und Hoffmann lange Zeit als die einzigen Docenten der Medicin wirkten. Botanik, Physiologie, Pathologie, Diätetik, Arzneimittellehre und Institutiones (unserer heutigen Encyclopädie entsprechend) las Stahl, alles übrige Hoffmann. Später trat, wie bereits mitgetheilt, eine Spannung zwischen beiden ein; dieser Umstand veranlasste Stahl, 1716 einen Ruf als Leibarzt nach Berlin anzunehmen, wo er 1734 starb. Stahl ist der Autor des sogenannten „Animismus" d. h. der Lehre, wonach bei aller organischen Thätigkeit als princeps regulator die Anima die Hauptrolle spielt, welche die Einheitlichkeit des ganzen Organismus repräsentirt, diesen vor dem Zerfall schützt und durch ihr Schwinden den Tod herbeiführt. Es handelt sich bei dem Grundprincip des Stahl'schen Systems, das ausführlich in seiner Hauptschrift „Theoria medica vera physiologiam

et pathologiam tanquam doctrinae medicae partes vere contemplativas e naturae et artis veris fundamentis intaminata ratione et inconcussa experientia sistens" (Halle 1708) begründet ist, hauptsächlich um eine Modification der alten Physiocratie, des Begriffs φύσις (nach Hippokrates), der bei Paracelsus und van Helmont durch den Archaeus ersetzt ist. Im Einzelnen verfährt Stahl bei der Darlegung der Pathogenese annähernd nach humoraler Anschauung, indem er als Hauptursache der meisten Erkrankungen die Blutstockung, die Plethora, statuirt und als dasjenige Mittel, dessen sich die Anima bei ihrer regulirenden Thätigkeit bediene, die Blutungen anspricht. Die Plethora soll im Kindesalter besonders im Kopf, beim Jüngling in der Brust und beim Manne in den Bauchorganen ausgeprägt sein. Daher die grosse Wohlthat der Hämorrhoidalblutungen, wie sie als Lehre von der goldenen Ader in der curios betitelten Dissertation: „De venae portae porta malorum hypochondriaco-splenitico-suffocativo-hysterico-haemorrhoidariorum" gepriesen wird. Das Fieber ist nach Stahl ein direkt von der Anima eingeleiteter therapeutisch-regulatorischer Vorgang und contraindicirt daher jedes weitere Medicament. Mit Energie wehrt sich Stahl darum auch gegen den Gebrauch des Chinins, Opiums, überhaupt der Alterantia, während er mit Vorliebe die Ausleerungen fördert, namentlich zur Beseitigung der Fluxion, die er zuerst von dem passiven Zustand der Hyperämie und Stauung unterscheidet. Die Stahl'sche Lehre bot in modificirter Form die Grundlage des Vitalismus der Schule von Montpellier, und wenn diese bis vor Kurzem als gestürzt angesehene Theorie von der Lebenskraft wieder in jüngster Zeit als Neovitalismus ihr Haupt schüchtern zu erheben wagt, so dürften indirekt die Keime dieser Richtung schon bei Stahl zu suchen sein.

Eine treffliche Darlegung der Stahl'schen Doctrin in ihrer Bedeutung für die klinische Medicin lieferte der Kopenhagener Historiker Professor **Jul. Petersen** in Wiener med. Wochenschrift, 1892. — Eine unabhängige Nachbildung der Stahl'schen Hämorrhoiden-Lehre bildet Johann Kämpf's († 1753) berühmte Theorie vom „Infarctus", wonach die meisten Krankheiten in Unterleibsobstructionen ihre Ursache haben und durch erweichende „Visceralklystiere" geheilt werden können.

Der dritte der grossen Systematiker des 18. Jahrhunderts, **Hermann Boerhaave,** ist 1668 in einem kleinen bei Leyden belegenen Orte geboren und war von seinem Vater zur Theologie bestimmt. Später wandte er sich jedoch der Medicin zu und studirte sie in Leyden, besonders unter Drelincourt und Nuck. Hier erlangte er die Doktorwürde und 1713 nach dem Tode des Erstgenannten dessen Lehrstuhl der theoretischen Medicin, den er mit einer Antrittsrede von der Nothwendigkeit des Studiums der Hippokratischen Schriften einnahm. Bald erlangte Boerhaave eine solche Berühmtheit als Arzt und Lehrer, dass 1703 eine Berufung nach Halle an ihn erging. Doch schlug er diese aus, verblieb vielmehr dauernd in Leyden und verhalf durch

seine Lehr- und praktische Thätigkeit der Universität zu einem solchen Glanz, dass von allen Seiten her Studirende scharenweise nach Leyden strömten und er (neben Hoffmann in Halle) damals der gesuchteste Lehrer in Europa war. — Boerhaave ist seiner Zeit der erste, der einen geordneten, regelmässigen klinischen Unterricht ertheilt hat. Seine Landsleute vergötterten ihn, sein Ruf drang durch die ganze Welt („Communis totius Europae praeceptor“ nennt ihn sein Schüler Haller). Man behauptet, dass selbst die Chinesen von seinen Leistungen gewusst haben. 1729 zog er sich, durch heftiges Gichtleiden veranlasst, von allen seinen Aemtern zurück und starb 1738. Von welcher Begeisterung Boerhaave für die Wissenschaft erfüllt war, zeigt sich am besten an der Thatsache, dass er selbst einzelne Ausgaben älterer Schriftsteller mit enormen Geldopfern veranstaltet hat, z. B. die Schriften von Aretaeus, Vesal, Eustacchi, Swammerdam. Ueberhaupt zeichnete sich Boerhaave durch grosse Freigiebigkeit nicht bloss für wissenschaftliche, sondern auch für Wohlthätigkeitszwecke aus; trotzdem hinterliess er noch ein Vermögen von zwei Millionen Gulden. — Von seinen zahlreichen Schriften sind am bemerkenswerthesten zwei Werke, die ihm als Lehrbuch und Leitfaden für seine Vorlesungen dienten, nämlich die berühmten „Aphorismi de cognoscendis et curandis morbis“ mit Commentar in fünf Bänden von van Swieten edirt) und die „Institutiones medicae in usus annuae exercitationis domesticos“ (später von Haller commentirt nnd herausgegeben). — Boerhaave ist einer der ersten Aerzte, welcher die allgemeine Pathologie in selbständiger Weise zu bearbeiten versucht hat. Bei diesem Unternehmen ist er denn zu einem gewissen einheitlichen System gelangt, ohne dies direkt und von vornherein intendirt zu haben. Es erscheint demgemäss nicht auffallend, dass von Boerhaave ein eklektischer Weg eingeschlagen und aus den verschiedensten Anschauungen das Gute in seine eigene Darstellung herübergenommen und verflochten worden ist.

So sind die allgemeinen biologischen Doctrinen, mit denen Boerhaave seine Institutiones beginnt, im Wesentlichen weiter nichts als eine durch iatrochemische Grundsätze modificirte Hoffmann'sche Lehre. In der Pathologie stossen wir bei ihm ebenfalls auf chemiatrische Principien, aber in Verquickung mit iatrophysischen Anschauungen. Boerhaave unterscheidet die Krankheiten der festen Theile, bei denen es sich entweder um organische Bildungsfehler, um Abnormitäten in der Zahl, Grösse, Lage oder um Rigidität resp. Laxität der Gewebe oder auch um Verengerungen der Gefässe handelt, von den Säftefehlern, die entweder quantitativer Natur, wobei plethora entsteht, oder qualitativer Natur sein können d. h. als verschiedene Acrimoniae, Mischungsveränderungen, (saure, salzige, herbe, aromatische, fettige, alkalische und glutinöse) sich manifestiren. Man sieht,

Boerhaave schweift hierbei in eine bis zur Absurdität sich verlierende Dyskrasie-Lehre ab. Beide Arten von Erkrankungen können sich übrigens combiniren. Solche Form- und Mischungsfehler zeigen sich beispielsweise in der einfachen Gestalt einer Obstruction der die Flüssigkeiten führenden Kanäle oder in der complicirteren der Entzündung, bei der es sich um Blutanhäufung in Folge von Contraction der kleinen Arterien und dem entsprechend veränderte Beschaffenheit des Blutes handelt. Aehnlich ist die Boerhaave-sche Theorie des Fiebers, das er als Folge einer gesteigerten Herzcontraction und vermehrten Widerstandes der Kapillargefässe auffasst und bei dem er in semiotischer Beziehung mehr die Pulsfrequenz als die gesteigerte Temperatur betont, trotzdem er bereits zur Bestimmung des Fiebers sich des Thermometers bedient. — Im Uebrigen lässt er sich am Krankenbette glücklicherweise nur sehr wenig von seiner Theorie beeinflussen und ist überall bemüht unter Wahrung eines streng objektiven Standpunktes sowohl in der Stellung der Indicationen, wie in dem speciellen therapeutischen Regime möglichst empirisch resp. diätetisch-expectativ zu verfahren. — Die grösste Bedeutung, welche Boerhaave vindicirt werden muss, besteht in der Ausbildung zweier tüchtiger Schüler, die nicht bloss seinen Ruhm, sondern auch seine Lehre, soweit sie auf Realität beruhte, weiter fortgepflanzt haben. Das Wirken dieser Männer ist den Strahlen einer mächtigen Sonne vergleichbar, die nach zwei verschiedenen Richtungen hin irradiiren. Der eine Strahl wird repräsentirt durch **van Swieten**, das Haupt und den Begründer der älteren Wiener Schule, in der mehr die praktische Seite, die gesunde Empirie der Boerhaave'schen Tradition zum Ausdruck gelangt, der andere fällt nach Göttingen und wird von einem der grössten Männer, den die Annalen der medicinischen Geschichte verzeichnen, gebildet, **Albrecht von Haller**, der gewissermassen die wissenschaftlichen Grundsätze Boerhaave's vertritt und durch die Schöpfung der Physiologie als Wissenschaft seinen Namen dauernd mit dieser Disciplin verknüpft hat.

van Swieten, der älteste Assistent Boerhaave's, war 1700 in Leyden geboren und schloss sich während seiner Studienzeit an seinen Lehrer Boerhaave an, an dessen chemischen Arbeiten er einer der eifrigsten Theilnehmer und Genosse wurde. Da van Swieten Katholik war, so konnte er eine amtliche Stellung an der Schule von Leyden nicht bekleiden, er blieb aber trotzdem bei Boerhaave und schlug sogar einen Ruf als Leibarzt nach London aus. Schon während der Leydener Zeit begann er an den Commentarien zu den Aphorismen seines Lehrers zu arbeiten, eine Beschäftigung, die er unterbrach, um 1745 einer sehr ehrenvollen Berufung nach Wien zu folgen. Die Kaiserin Maria Theresia, der van Swieten's Name durch den geburtshülflichen Beistand bekannt geworden war, den er ihrer Schwester Maria Anna in Brüssel geleistet hatte, betraute ihn mit der

Mission, die in einen traurigen Zustand gerathene medicinische Schule von Wien zu reformiren und in den arg zerfahrenen Verhältnissen des österreichischen Medicinalwesens eine Reorganisation durchzuführen. van Swieten hat beide Aufgaben in der glücklichsten Weise gelöst. Seinem Verdienst ist es zuzuschreiben, dass durch eine Reihe von durchgreifenden Massnahmen der medicinische Unterricht an der Wiener Universität wesentlich gehoben und der Glanz der älteren Wiener Schule begründet wurde. Leider hat diese Periode etwa nur vier Jahrzehnte angehalten und van Swieten, der 1772 starb, nicht lange überdauert. Erst ein halbes Jahrhundert später gelang es der Wiener Schule durch hervorragende Leistungen einzelner Lehrer wieder sich auf eine bedeutende Höhe emporzuschwingen

Die historische Litteratur über diesen Gegenstand ist nicht klein. Erwähnenswerth sind vor allem die Darstellungen von J. F. C. Hecker, Geschichte der neueren Heilkunde (Berlin 1839), von Th. Puschmann, Die Medicin in Wien während der letzten 100 Jahre (Wien 1889); Julius Petersen's Hauptmomente in der älteren Geschichte der medicinischen Klinik (Kopenhagen 1890); Desselben, Kliniker der älteren Wiener Schule (Zeitschrift für klinische Medicin, XVI.); Hermann Lebert, Ueber den Einfluss der Wiener Schule des vorigen Jahrhunderts auf den positiven Fortschritt in der Medicin (als Einleitung zu einer Gratulationsschrift zum 500jährigen Jubiläum der Universität Wien „Ueber das Aneurysma der Bauchaorta und ihrer Zweige". Berlin 1865, p. I—LXXXIII), Willibald Müller: Gerh. v. Swieten, Biographischer Beitrag zur Geschichte der Aufklärung in Oesterreich (Wien 1883, mit dem Bildnisse v. Swieten's); E. v. Leyden, v. Swieten und die moderne Klinik. (Vortrag auf der Wiener Naturforscher-Versammlung 1894.)

Die Hauptschrift van Swieten's ist betitelt: „Commentaria in Hermanni Boerhaave aphorismos de cognoscendis et curandis morbis, accedit Georgii Erhardi Hambergeri Med. Doct. de praxi medica rationali addiscenda et proponenda praefatio" (Hildburghausen 1754—1775 mit dem Indexsupplement fünf Quartbände). Sie ist mit ausserordentlich gesundem Sinn vom hippokratischen Standpunkte aus abgefasst unter Vermeidung aller theoretischen Speculation in einem leicht fasslichen Latein, dessen Lectüre nicht die mindeste Schwierigkeit, wohl aber wegen der reichhaltigen und auch heute noch sehr belehrenden Casuistik eine von Seite zu Seite steigende Freude bereitet. Einzelne Kapitel sind geradezu meisterhaft behandelt, so die über Fieber, Syphilis, Gelenkrheumatismus, acute Exantheme. Wir lernen aus dem van Swieten'schen Commentar den Geist der damaligen Wiener medicinischen Schule von der besten Seite kennen. — In der Arzneimittellehre ist van Swieten's Name durch die nach ihm benannte Sublimatlösung (liquor v. Sw.) zur Therapie der Syphilis verewigt, wie er denn überhaupt gerade für die letztere werthvolle Beiträge geliefert hat, u. A. auch die Mittel, um dem Quecksilber-Speichelfluss vorzubeugen.

Zu den von van Swieten ausgegangenen Massnahmen, die zum Glanz der Wiener Schule nicht wenig beigetragen

haben, gehört vor Allem die Berufung geeigneter Lehrkräfte; unter ihnen rangirt an der Spitze **Anton de Haën**, ein Landsmann seines Protectors van Swieten und gleichfalls Schüler Boerhaave's, 1704 im Haag geboren und seit 1754 Professor der Klinik in Wien, wo er 1776 verstarb, ein geistreicher Mann, der vielfach an Stahl erinnert Er theilt mit diesem die tiefe Auffassung, den grossen Gedankenreichthum, aber auch den Fanatismus für seine Ueberzeugung, die Rauhigkeit und das Abstossende in seinem Wesen, die Unverträglichkeit gegen solche, welche anders dachten als er; schliesslich verlor er sich im hohen Alter in einen gewissen Mysticismus, von dem man auch Stahl trotz aller Klarheit, mit der er von seinem Standpunkte aus urtheilt, nicht freisprechen kann. De Haën schrieb wie sein Lehrer und Genosse van Swieten in streng praktischer Richtung. Jeder therapeutischen Speculation war er entschieden abgeneigt. Seine Hauptschrift führt den Titel: „Ratio medendi in nosocomio practico Vindobonensi“ (1758—79) in 15 Bänden. Es handelt sich dabei um klinische Jahresberichte, in denen die reichhaltige und multiforme Casuistik mit gründlichen epikritischen, auf Physiologie und Pathologie meist bezüglichen Bemerkungen ausgestattet ist. Bekannt ist, dass de Haën zu denen gehört, welche zuerst die systematische Anwendung des Thermometers zur Bestimmung des Fiebers geübt und die Section in die klinische Forschung eingeführt haben.

In seiner klassischen Abhandlung „Hundert Jahre Allgemeiner Pathologie“ in der Festschrift zur 100jährigen Stiftungsfeier der Kaiser Wilhelm-Akademie 1895 bemerkt **Virchow** über de Haën (a. a. O. p. 24 des Sonderdrucks): „Mit dem Fanatismus eines Mönches vertheidigte er Magie und Wunder und bekämpfte die Philosophen als Atheisten. Er hat den Boden vorbereitet, auf dem alsbald der thierische Magnetismus und der Somnambulismus emporblühten. Welche Gegensätze in einem Manne! Derselbe Arzt, der das Thermometer in die Krankenbeobachtung, die Section in die klinische Forschung einführte, glaubte an Hexerei und verfolgte Hexen.“

Einen der hervorragendsten Männer der älteren Wiener Schule haben wir ferner in **Joseph Leopold Auenbrugger** (1722 bis 1809) zu sehen, der in der Geschichte der Heilkunde sich ein unauslöschliches Andenken gesichert hat durch sein 1761 erschienenes Werk, mit dem er die moderne **physikalische Diagnostik** begründet hat: „Inventum novum ex percussione thoracis humani ut signo abstrusos interni pectoris morbos detegendi“ d. h. Neue Erfindung, um aus dem Beklopfen des Brustkorbes Zeichen zur Diagnose der Krankheiten der Brusthöhle zu gewinnen. Auenbrugger war Arzt am spanischen Hospitale. Sein Inventum gerieth theils in Folge systematischen Todtschweigens theils in Folge der Indolenz von Seiten der grossen Mehrzahl der Aerzte, und eines aus unlauteren Motiven hervorgegangenen Widerspruches bald in Vergessenheit, der es erst in unserem Jahrhundert der bekannte Leibarzt Napoleon's I. Jean Nicolas Corvisart (1755—1821) entriss; zugleich brachte, wie bekannt, um diese Zeit René Théophile

Hyacinthe Laënnec (1781—1826) durch seine Auscultation médiate ou Traité du diagnostic des maladies des poumons et du coeur fondé principalement sur ce nouveau moyen d'exploration (Paris 1819) die vortreffliche Ergänzung zu Auenbrugger's Leistung, (wovon später). — Als Repräsentant der älteren Schule ist noch zu erwähnen **Anton Stoerck** (1731—1803), ein Schüler von de Haën, geboren in Schwaben, dessen Hauptverdienst in seinen experimentellen Arbeiten über die medicamentöse Wirksamkeit gewisser vegetabilischer Giftstoffe (Cicuta, colchicum, hyoscyamus, pulsatilla, strammonium) besteht. Bedeutender als Stoerck ist **Max Stoll** aus einem kleinen Ort in Würtemberg (1742—1787). Ursprünglich zum katholischen Theologen bestimmt, entfloh er aus einem Jesuitenkloster, studirte in Strassburg und Wien Medicin, liess sich als Arzt in Ungarn nieder und ging, durch Krankheit an der Ausübung der Praxis verhindert, 1777 nach Wien, um sich hier der akademischen Laufbahn zu widmen. 1779 erhielt er das Directorat des Wiener Dreifaltigkeitshospitals und noch in demselben Jahre als Nachfolger de Haën's dessen Lehrstuhl, den er etwa 10 Jahre lang occupirte, um dann bei Eröffnung des grossen Allgemeinen Krankenhauses zu Gunsten eines kaiserlichen Protegé Joseph Quarin zurückgesetzt zu werden. Doch liess er sich darum in seiner wissenschaftlichen Wirksamkeit durchaus nicht beeinträchtigen, setzte dieselbe vielmehr in privaten Einrichtungen fort und starb 1787. Bei Stoll ist die humoralpathologische Anschauung in grösserem Massstabe ausgeprägt als bei Boerhaave. Aehnlich wie bei Sylvius de le Boë spielen bei ihm die Erkrankungen der Galle, ausgesprochen in dem sogenannten biliösen Typus der Krankheiten besonders der epidemischen, eine Rolle. Von Stoll stammt die Lehre von der biliösen Pneumonie. Auch er verfasste unter dem Titel: „Ratio medendi in nosocomio practico Vindobonensi" (Wien 1779—90, sieben Bände) klinische Jahresberichte, dazu noch eine Reihe von Arbeiten über Fieber, chronische Krankheiten mit zahlreichen pathologisch-anatomischen Daten über Herzkrankheiten und Aneurysma. Stoll war übrigens ein vorzüglicher, auch als Mensch beliebter akademischer Lehrer. Mit ihm erlischt der Glanz der älteren Wiener Schule.

Achtzehnte Vorlesung.

Albrecht von Haller und seine Irritabilitäts- und Sensibilitätslehre. Die Anatomie und Physiologie der Haller'schen Periode. Die auf seiner Lehre beruhenden pathologischen Systeme. Gaub. Cullen. Monro. Der Brownianismus und seine Modificationen. Roeschlaub. Rasori. Tommasini.

Wir kommen nunmehr, meine Herren, zu der anderen Linie der Boerhaave'schen Dynastie, wenn ich mich so ausdrücken darf, zu **Albrecht von Haller**, dem Hauptvertreter der wissenschaftlichen Seite seines grossen Leydener Lehrers.

Albrecht von Haller tritt uns vor allem als grosser **Physiologe** entgegen. Geboren 1708 in Bern (also ein vollständiger Zeitgenosse von van Swieten und de Haën), soll er schon als Kind enormen wissenschaftlichen Eifer und ein hervorragendes Talent zu systematischen Arbeiten documentirt haben, sodass er sich u. A. mit lexicalischen und ähnlichen Entwürfen zu grösseren Werken bereits im Knabenalter beschäftigte. Er studirte zuerst in Tübingen unter dem Anatomen Joh. Georg Duvernoy (1691—1759), einem braven Mann, dem es aber an Leichen fehlte. Darauf ging er nach Leyden, wo er sich besonders an Albinus und Boerhaave anschloss, erwarb bereits im Alter von 19 Jahren den Doctortitel, machte dann grosse Reisen nach London und Paris (hier besonders unter Winslow anatomischen Studien ergeben) und begab sich später nach Basel, wo er in intimere Beziehungen zum grossen Mathematiker und Physiker Bernoulli trat, unter dessen Leitung er sich auch mit mathematischen Studien beschäftigte. Hierauf kehrte er nach Bern zurück, habilitirte sich daselbst als practischer Arzt, eröffnete private Lehrcurse über Anatomie und beschäftigte sich eingehend gleichzeitig mit botanischen und physiologischen Arbeiten. Bereits 1746 hatte er sich den Ruf eines so grossen Gelehrten erworben, dass er auf Vorschlag des hannöverschen Leibarztes Paul Gottfried Werlhof (1699—1767), eines der geachtesten Aerzte seiner Zeit, von dem Curator der damals eben in's Leben gerufenen Göttinger Universität, dem Freiherrn von Münchhausen, an Stelle des bereits gewählten, aber (zum Heil für Göttingen) an dem Antritt der Stellung noch im letzten Moment behinderten Georg Erhard Hamberger (1697—1755, Professor in Jena) ebendahin berufen wurde. A tempo mit der Uebernahme der Göttinger Professur entfaltete Haller eine ausserordentlich rührige Wirksamkeit in seiner neuen Stellung und wusste dem jungen Institut, speciell der medicinischen Schule, ein von Jahr zu Jahr sich steigerndes Ansehen zu verschaffen, sodass die jungen Leute ähnlich scharenweise jetzt nach Göttingen zu Haller pilgerten, wie

einst nach Leyden zu Boerhaave, und es als Beweis besonderer Leistunsfähigkeit, namentlich in Deutschland, galt, wenn man sich rühmen konnte, zu Haller's Füssen gesessen zu haben. In der That sind aus seiner Schule eine grosse Anzahl sehr bedeutender Aerzte hervorgegangen. Leider wurde Haller durch Krankheit und unüberwindliches Heimweh bereits 1753 seinen Abschied aus Göttingen zu nehmen veranlasst. Er ging nach seiner Vaterstadt zurück, widmete sich hier öffentlichen Ehrenämtern und beschäftigte sich litterarisch mit umfangreichen Sammel- und sonstigen schriftstellerischen Arbeiten bis zu seinem 1777 an Magencarcinom erfolgten Ableben. Aus dieser Zeit stammen seine grossartigen litteraturhistorischen Zusammenstellungen zur Botanik, Anatomie, Chirurgie und practischen Medicin (cfr. p. 14).

Die Zahl der über Haller verfertigten bio- und bibliographischen Arbeiten ist Legion. Einige derselben habe ich in meiner Dissertation (Die Geschichte der Göttinger Schule. Berlin 1875), die leider viele Druckfehler enthält, zusammengestellt. Die aus Anlass der hundertjährigen Wiederkehr von Haller's Todestag publicirte, überhaupt die nach 1875 erschienene, hoffe ich in dem bibliographischen Anhang liefern zu können. Hier sie zu geben, würde zu weit führen. — In der folgenden Darstellung habe ich einzelne Abschnitte aus meiner Dissertation fast wörtlich reproducirt.

Man weiss in der That nicht, was man an Haller mehr bewundern soll, wenn man seine Arbeiten liest, seine kolossale Gelehrsamkeit, mit der er nicht bloss allen Zweigen der Naturwissenschaften, sondern auch der ästhetischen und belletristischen Litteratur gerecht geworden ist, oder seinen unglaublichen Fleiss, seine unübertroffene Productivität und seine riesige Gedächtnisskraft. Mit allen diesen Eigenschaften steht Haller zu seiner Zeit unerreicht da; kein Gelehrter hält mit ihm in Bezug hierauf einen Vergleich aus, und was das bewunderungswürdigste ist, alles was er geleistet und geschaffen hat, trägt den Stempel möglichst grosser Vollendung. Dies gilt ganz besonders von seinen physiologischen und litterarhistorischen Werken. Haller's wichtigste Schriften sind: 1. die Commentare zu den schon erwähnten Boerhaave'schen Institutiones. (1739—1744).

Ich kann hierbei nachholen, dass man mit dem Begriff „institutiones" zu damaliger Zeit die Bezeichnung für universell angelegte Arbeiten etwa in dem Sinne verknüpfte, wie man heutzutage in weiterem Umfange von einer Encyclopädie spricht, d. h. eine systematische Einführung in sämmtliche Gebiete der Medicin in einzelnen kurz angedeuteten Sätzen und Aphorismen speciell zum Gebrauch für Studirende, denen damit eine Uebersicht über das ganze Gebiet gegeben werden soll.

An diesem Werk hatte er bereits vor dem Antritt seiner Göttinger Lehrthätigkeit zu arbeiten begonnen, 2) primae lineae physiologiae (1747), das erste, selbständige und systematische Elementar- und Handbuch der Physiologie; 3) die berühmten „elementa physiologiae corporis humani" (1757 in acht Quartbänden mit einer überwältigenden Fülle von

Litteraturnachweisen, durch die die vorherige Litteratur fast gänzlich überflüssig gemacht worden ist); 4) die icones anatomicae (in acht Fascikeln mit Unterstützung seines Freundes Johann Jacob Huber 1707—78); einzelne Gebiete sind meisterhaft dargestellt, nur sind die Tafeln nicht so künstlerisch wie die des Albinus. Dazu kommen die grossen bibliographischen Arbeiten, seine berühmten, umfangreichen Bibliotheken der Botanik, Anatomie, Chirurgie in je zwei und der medicina practica in vier Bänden (cfr. p. 14), zahlreiche Gedichte, botanische Arbeiten, sogar Staatsromane, 12000 Recensionen, Correspondenzen mit der ganzen gelehrten Welt (besonders auch in seiner Eigenschaft als beständiger Vorsitzender der von ihm gegründeten Göttinger Societät) etc. etc. Auch eine Reihe älterer Klassiker hat er in Sonderausgaben edirt. Noch wird ein Theil von Haller's litterarischer Hinterlassenschaft im Manuscript auf der Stadtbibliothek in Bern aufbewahrt, u. A. auch eine von ihm herrührende Geschichte der Medicin auf 700 Seiten (nach dem von dem Berner Stadtbibliothekar Hagen bearbeiteten Katalog).

Haller's Hauptverdienst betrifft, wie bereits gesagt, die Physiologie, und zwar zunächst die litterarische Seite. Vor Haller existirte ein Lehrbuch der Physiologie nicht; die einzelnen grossen physiologischen Arbeiten des 17. Jahrhunderts finden sich nur zerstreut vor. Niemand hatte bisher versucht eine vollständige Physiologie mit allen ihren Specialkapiteln nach wissenschaftlichen Principien systematisch und selbständig zu bearbeiten. Dieses kolossale Unternehmen hat Haller in der glänzendsten Weise ins Werk gesetzt. Es befähigten ihn dazu vor Allem seine enormen anatomischen und vergleichend anatomischen Kenntnisse. Haller war überdies einer der geschicktesten und fleissigsten Experimentatoren, dabei von einer stupenden Belesenheit, die es ihm gestattete, überall die nöthigen litterarischen Belege heranzuziehen. So gelang ihm denn die Durchführung eines vollständigen Systems der Physiologie, worin auch die einzelnen Unterabtheilungen selbständig von ihm einer genauen Revision, Controle und experimentell wissenschaftlichen Nachprüfung unterzogen worden sind. Am bedeutendsten sind in dem Riesenwerk die Abhandlungen über das Gefässsystem, welche auch als Monographien (in den bekannten Göttinger Societäts-Commentarien) veröffentlicht worden sind und die Nervenphysiologie, ein Gebiet, auf dem bekanntlich seine eigentlichen, epochemachenden Originalleistungen sich bewegen. Wie bereits aus früheren Ausführungen suo loco bekannt ist, führte man vor Haller alle organische Bewegung auf verschiedene Kräfte, die man theils unter dem Begriff φύσις (Hippokrates) oder auch πνεῦμα (Galen) subsumirte, theils auf den Archaeus (Paracelsus, van Helmont), oder auch auf gewisse spiritus animales resp. vitales (Sylvius) resp. die anima (Stahl) zurückleitete. Glisson (conf. p. 245, 246) hatte allerdings schon von

einer dem thierischen Körper eigenthümlichen Eigenschaft gesprochen, für die er das Wort „irritabilitas“ erfand. Damit wollte er dem thierischen Organismus die Eigenthümlichkeit vindiciren, auf Reize zu reagiren. Glisson war aber weit entfernt davon, mit Irritabilität eine bestimmte physiologische Manifestation, Contractilität oder dergl. zu bezeichnen, sondern er dachte sich vielmehr alle Substanz, alle Theile mit dieser Eigenschaft der Reizbarkeit ausgestattet; er sah sämmtliche Vorgänge, nicht bloss diejenigen im Organismus, als Bewegung an, sodass dieser Begriff nur zu einer mehr verschwommenen, vagen, geradezu metaphysischen Interpretation bei Glisson degradirt war. Haller specialisirte nun diese Lehre von der Bewegung und brachte sie in Zusammenhang mit Muskeln und Nerven. Er wies zuerst experimentell nach (in der Schrift „de partibus corporis humani sensibilibus et irritabilibus“), dass in jedem thierischen Organismus zwei Formen von Bewegung vorkommen: 1) eine solche, die von der rein physicalischen Kraft der Elasticität abhängig nicht bloss den Muskeln, sondern auch zahlreichen anderen Gewebselementen eigenthümlich ist, 2) besitzen noch speciell und ausschliesslich die Muskeln eine besondere Eigenschaft, die sich darin ausspricht, dass durch den Einfluss verschiedener Reize Zusammenziehungen erfolgen. Diese Contractionsfähigkeit bezeichnete Haller als Irritabilität. Gleichzeitig wies er nach, dass diese Irritabilität dem Muskel innewohnt auch unabhängig von dem Nerveneinfluss, dass aber immerhin der letztere insofern dabei eine nicht zu unterschätzende Rolle spielt, als auch er den normalen Reiz für die willkürliche Bewegung der Rumpf- und Extremitätenmuskel darstellt. Daneben existirt nun noch die Sensibilität, d. h. ein ausschliesslich an die Nerven geknüpftes Empfindungsvermögen, welches qua Empfindung die durch Berührung oder Reizung in einem Theil hervorgerufenen Veränderungen zum Bewusstsein bringt. (Uebrigens lieferte Haller auch den Nachweis, dass das Contractionsvermögen der Muskeln noch nach dem Tode eine Zeit lang fortbesteht.) Diese Lehre von der Irritabilität und Sensibilität hat Haller durch eine grosse Zahl von Versuchen erhärtet und damit zweifellos einen respectablen Schritt vorwärts in der Biologie gethan, indem für die bei den Jatrophysikern noch sehr verschwommenen und unklaren Anschauungen die thatsächlichen Unterlagen, die ersten festen Fundamente einer organischen Physik geschaffen wurden.

Die Haller'sche Entdeckung, meine Herren, verursachte in der wissenschaftlichen Welt, wie alles Neue, eine begreifliche und nicht geringe Bewegung der Geister, natürlich zunächst im oppositionellen Sinne; zahlreiche ernst zu nehmende Forscher, namentlich einige Anhänger Stahl's, ferner Haller's eigener Schüler, der verdiente Botaniker Georg Christian Oeder (1728—1791), aber auch weniger bedeutende Autoren bekämpften die Lehre theils auf Grund abweichender experimenteller Er-

gebnisse, theils aus aprioristischen Gründen, weil ihnen die Supposition eines dualistischen Princips in den Lebensvorgängen nicht behagte. Indessen die Opposition verstummte, als die Mehrzahl der bedeutenderen Physiologen bei Wiederholung der Haller'schen Experimente zur einwandsfreien Bestätigung seiner Angaben gelangte.

Wie immer, wenn Könige bauen, Kärrner zu thun haben, brachte auch Haller's Wirksamkeit nach der Richtung hin reichen Segen, dass sie ungemein zur weiteren Detailforschung in den verschiedensten Specialkapiteln der Anatomie und Physiologie anregte. Ein ganzer Kreis von Anatomen und Physiologen gruppirt sich um Haller als Mittelpunkt. Solche Autoren, die in seine Fusttapfen traten und mehr oder weniger in seinem Sinne weiter arbeiteten, sind unter Anderm — ich kann hier nur, um nicht zu weitschweifig zu werden, die hervorragenderen citiren —: **Giovanni Battista Morgagni** (1682—1771), Professor in Padua und Verfasser der hochberühmten Adversaria anatomica, in dem wir später noch etwas ausführlicher den Begründer der pathologischen Anatomie als Disciplin zu würdigen haben werden; ferner dessen, zum Theil mit seinem Leben und Wirken bereits in's nächste Jahrhundert reichenden Schüler **Antonio Scarpa** (1752—1832), Professor in Pavia, hochverdient durch anatomische Arbeiten über Knochensystem, Nerven, Sinnesorgane (einen noch grösseren Ruf verdankt Scarpa seinen chirurgischen Schriften, zur Lehre von den Knochenbrüchen, Augenkrankheiten etc.); **Domenico Cotugno** (1736—1822); **Paolo Mascagni** (1752—1815), Professor in Florenz, Verfasser einer Künstler-Anatomie sowie eines Werkes über das Lymphgefässsystem; **Heinrich August Wrisberg** (1739—1808), unmittelbarer Schüler von Haller, Professor der Anatomie und Geburtshülfe in Göttingen; **Johann Gottfried Zinn** (1727—1759), Lieblingsschüler Haller's, starb jung an der Phthise („zonula Zinnii"); **Johann Friedrich Meckel** (1724—1774), der bekannte erste Anatom am Berliner Collegium medico-chirurgicum, ein künstlerischer Nervenpräparator (ganglion Meckelii), Stammvater der berühmten Hallenser Anatomen-Familie, auch verdient durch seine Leistungen zur Anatomie des Kehlkopfes, des Bauchfells etc.; **Joh. Nathanael Lieberkühn** (1711—1765), ein Berliner Arzt, der seine Studien in Jena und Leyden gemacht hatte, von hervorragendem mechanischen Talent, documentirt an seinen berühmten Injectionspräparaten („L.'sche Krypten"); **Samuel Thomas von Soemmerring** (1755—1830), Sohn eines Arztes aus Thorn, in Göttingen unter Wrisberg gebildet, bekannt durch seine klassischen Arbeiten über das Gehirn, seine musterhaft ausgeführten Kupfertafeln, sein fünfbändiges Werk: Vom Bau des menschlichen Körpers (1791—1796, eine neue vollständige Redaction dieses hervorragenden Werks besorgten im gegenwärtigen Jahrhundert vereint Wagner, Bischoff, Henle, Huschke, J. Theile,

Valentin und J. Vogel, Leipzig 1839—1845 in acht Bänden); **Casp. Friedr. Wolff** (1735—1794) aus Berlin, Professor in Petersburg, bedeutender Embryolog; endlich die beiden Gebrüder **Hunter: John** Hunter (1728—1793), Begründer des weltberühmten Museums in London und der ältere **William** Hunter (1718—1783), Verfasser eines klassischen Werks über die Anatomie des Uterus. — Ausschliesslich auf physiologischem Gebiet bewegen sich auch die Arbeiten der **Lazzaro Spallanzani** (1729—1799), successive Professor in Reggio, Modena und Pavia (Zeugunglehre, Gegner der Generatio aequivoca, Verdauungsversuche), **Stephan Hales** (1677—1761) und **William Hewson** (1739—1774) (über Bewegung resp. Gerinnung des Blutes) u. v. A.

Im Anschluss an die Haller'schen Entdeckungen in der Physiologie sehen wir auch in der theoretischen Bearbeitung der Heilkunde einen mächtigen Umschwung eintreten. Die Lehre von der Sensibilität und Irritabilität bildet fortab für lange Zeit den Angelpunkt, um den sich alle allgemein-theoretischen Auseinandersetzungen in Biologie und Pathologie, alle Erklärungsversuche der Räthsel von Leben, Krankheit und Tod drehten. In ähnlicher Weise, wie das Haller für die Physiologie geleistet hatte, unternahm es sein Genosse und gleichfalls ein ehemaliger Schüler Boerhaave's, **Hieron. David Gaub** (1704—1780) aus Heidelberg, die **Pathologie** im Zusammenhang zu bearbeiten. Seine 1758 publicirten, später noch in mehreren deutschen Ausgaben erschienenen „Institutiones pathologiae medicinales", ein Werk, das sich bis in die neuere Zeit in vollkommenem Ansehen erhalten hat, zeichnen sich durch grosse Gründlichkeit und klare Disposition des Materials aus. Nach Gaub ist die Grundlage zum Verständniss der pathologischen Vorgänge die Physiologie in Combination mit anatomischen Kenntnissen; die Krankheit ist aber nicht lediglich der Ausdruck der durch gewisse hygienische Noxen hervorgerufenen Beeinträchtigung in der anatomischen Organisation resp. in dem physiologischen Mechanismus, sondern zugleich ein Kampf der Natur — Gaub bezeichnet sie in etwas vager, unerklärt gelassener Auffassung als Seele — zum Zweck der Eliminirung der durch die ätiologischen Factoren hervorgerufenen Wirkungen. Gaub unterscheidet zwischen einfachen und zusammengesetzten Krankheitsformen sowohl der festen Gewebe wie der Säfte. Die zusammengesetzten sind die am häufigsten vorkommenden, bei denen sich mehrere der einfachen Krankheitsformen combiniren. Eine grosse Rolle spielt in Gaub's allgemein-pathologischem System die Krasenlehre; alle Säftekrankheiten sind entweder abnorme Verdünnungen (tenuitas) oder Verdickungen (tenacitas) oder Schärfen (acrimonia) der verschiedensten Art, ähnlich wie bei Boerhaave; bei den Krankheiten der festen Theile handelt es sich entweder um Rigidität oder Debilität der Faser etc.

Das Kapitel über die Aetiologie ist ebenso vollständig wie rationell bearbeitet. Interessant ist die Bemerkung, dass die Miasmen und Contagien Krankheiten erzeugen ähnlich denjenigen, durch die sie hervorgerufen werden, und wegen der Fähigkeit im Organismus sich unendlich zu vermehren, in gewisser Beziehung vielleicht eine Verwandtschaft mit den chemischen Fermenten besitzen. Auf die ätiologischen Auseinandersetzungen folgt die Symptomatologie, mit der das Buch schliesst. Bei aller Anerkennung, die der löbliche Gaub'sche Versuch vom Geiste der damaligen Zeit betrachtet, verdient, muss man doch sagen, dass der Autor in dem Bestreben, möglichst eklektisch vorzugehen, sich einer grossen Reihe von Inconsequenzen schuldig gemacht und namentlich nicht streng genug die verschiedenen allgemeinen Begriffe, mit denen er operirt, gesondert hat. Die Krasenlehre, die Stahl'sche Anima, die Haller'sche Irritabilität — alles ist bei Gaub mit einander verquickt, ohne dass es ihm gelungen ist, eine wirkliche physiologische Analyse dieser Termini zu geben; er beschränkt sich lediglich auf eine sehr oberflächliche, allgemein gehaltene Exposition. Auch hat Gaub's Arbeit insofern nachtheilig auf die Anschauungen der damaligen und späteren Aerztegeneration in methodologischer Beziehung eingewirkt, weil Mangels eines genauen Nachweises des eigentlichen Zusammenhanges zwischen Krankheitserscheinung und der Art der physiologischen Functionsbeeinträchtigung jede Vermittelung zwischen Physiologie und Pathologie fehlt; es trat somit gerade als Folge der Gaub'schen Bestrebungen eine Lockerung zwischen Physiologie und Pathologie in den Anschauungen der Aerzte ein, die anfangs allerdings noch ganz äusserlich blieb. Man vergass allmählig über den Betrachtungen der Symptome, dass es sich dabei wesentlich nur um functionelle Veränderungen handelt, und schliesslich sah man die Symptome als etwas von den Functionen Unabhängiges an.

Bei dem mächtigen Aufsehen, welches die Haller'sche Lehre gemacht hatte, bei der Intensität, mit der sie den Gesichtskreis der Forscher beherrschte, bei der allmählig immer tiefer in den Anschauungen der Aerzte sich Bahn brechenden Erkenntniss, dass die Physiologie das rationelle Fundament der Pathologie sei, liess sich a priori erwarten, dass die Ergebnisse der ersteren für die letztere nicht unfructificirt bleiben würden. In der That entstanden eine ganze Reihe von Theoremen, deren Grundtendenz sich dahin zusammenfassen lässt, dass ihre Autoren von den durch Haller in die Physiologie eingeführten Begriffen ausgingen, allerdings aber mit einer Modification: sie waren alle bestrebt, den von Haller ungelöst gebliebenen Dualismus soweit als möglich zu beseitigen; die Gemüther, die gleichsam instinctiv auf ein einheitliches Lebensprincip abgerichtet waren, fühlten sich in ihrem Drange, die letzten Räthsel zu erklären, mit diesem Doppelprincip der Irritabilität und Sensibilität nicht befriedigt und suchten beide Vorgänge unter einem gemeinschaft-

lichen zu subsumiren, den Dualismus auszugleichen. Die hierhergehörigen Versuche lassen sich in drei Kategorien theilen: I. Ein Theil der Forscher fasste ganz in Widerspruch mit der Haller'schen Theorie die Irritabilität als Folge der Sensibilität auf, d. h. man sah die Reizbarkeit als beginnend mit der Empfindlichkeit an, und insofern diese als die specifische Thätigkeit des Nervensystems erkannt und erwiesen war, warf man die beiden Begriffe Sensibilität und Irritabilität unter den, nach der falschen Auffassung dieser Autoren primären und originären der „Nerventhätigkeit"; man knüpfte wieder an die bereits von Hoffmann verfochtene nervosistische Theorie an, und es entwickelte sich eine ganze Reihe solcher Neuropathologieen, wobei eben der Einfluss der Nerven als der Ausgangspunkt aller Erscheinungen angesehen wurde. II. Eine zweite Gruppe von Forschern subsumirte ebenfalls die Sensibilität unter der Reizbarkeit; sie proklamirte die letztere als das höchste Princip, wobei der Begriff aber gar nicht mehr in Haller'scher, sondern in mehr verschwommener, entstellter resp. entarteter Auffassung, etwa in ähnlichem Sinne wie bei Glisson verwerthet wurde. Als Repräsentant dieser Richtung, welche namentlich in Deutschland lange Zeit sich behauptete, ist der Schotte Brown anzusehen; aus seiner Lehre entwickelte sich nachher als ein Zweig in Deutschland die sogen. Erregungstheorie. Endlich finden wir III. eine Kategorie von Autoren, welche zwar den Haller'schen Dualismus adoptirten, sich aber dem Dilemma mit folgender Argumentation zu entziehen suchten. Sie sagten: Irritabilität und Sensibilität stehen beide unter der Herrschaft einer höheren Potenz. Als diese hatte man früher die φύσις, den Archaeus, die Anima etc. angenommen, aber diese Termini seien zu allgemein und darum ungenügend, sie träfen nicht den Kern der Sache; es handle sich offenbar um eine ganz specielle, die Lebensvorgänge hervorrufende und beeinflussende Kraft, welche sie danach allein mit dem Namen der „Lebenskraft" treffend belegen zu können glaubten. Aus dieser Anschauung entwickelte sich die vitalistische Schule, welche nachher besonders in Montpellier festen Fuss fasste. Hier wurde der Vitalismus unter erweitertem Gesichtspunkt vertreten und zugleich der Vater einer neuen Auffassung, der sog. analytischen Methode, welche hauptsächlich an Bichat und die Pariser Schule geknüpft ist.

Der Hauptrepräsentant der sub I geschilderten Richtung war **William Cullen** (1712—1790), Professor in Edinburg. Ihm, sowie seinem Collegen **Alexander Monro** (1697—1767), einem Schüler Boerhaave's, verdankt die Edinburger medicinische Schule den Glanz, dessen sie sich viele Jahre hindurch erfreut hat. Cullen's Hauptwerk sind die „first lines of the practice of physik for the use of students"

(1776—83, 4 voll.). An der Spitze seiner Lehre steht der Grundsatz: das Nervensystem ist die Quelle des Lebens; von ihm nehmen alle vitalen Erscheinungen, sowohl die normalen wie die abnormen ihren Ursprung; es ist der wesentliche Regulator aller organischen Phänomene; eine Alteration desselben bewirkt auch Anomalie in den vitalen Functionen. Das erkrankte Nervenprincip kann sich nun entweder zu stark — als Spasmus — oder zu schwach — als Atonie — äussern. Nach Cullen gehen beispielsweise die meisten Fieber aus einer zu schwachen Wirkung des Nervenprincips hervor, wie denn überhaupt die meisten Krankheiten Folgen einer geschwächten Nerventhätigkeit sind, und auf zu intensive Aeusserung desselben sich nur sehr wenig Krankheiten zurückführen lassen. Als Synocha bezeichnet Cullen dasjenige Fieber, bei dem die Reaction von Seiten des Nervensystems zu stark ist, beim Typhus ist sie zu schwach, beim Synochus weder zu stark, noch zu schwach. Die Therapie müsse nach Cullen das Ziel verfolgen, das geschwächte Nervensystem zu stärken, die Reaction zu steigern oder zu schwächen, je nach Umständen; auch müssten die Säfte vor Fäulniss bewahrt werden. Entzündung ist nach Cullen die Folge einer örtlichen Reizung; zu den Entzündungen rechnet er auch den Rheumatismus. Daneben unterscheidet Cullen noch Nervenkrankheiten im engeren Sinne, ferner örtliche Krankheiten, Geschwülste und endlich noch — Kachexien, ganz im Widerspruch zu seiner Theorie, gegen die er sich mit Unterscheidung dieser Gruppe einer grossen Inconsequenz schuldig macht; denn indem er erklärt, dass viele Krankheiten auch primär in den Säften entständen, z. B. die Scrofulose, der Scorbut, concedirt er, dass hierbei eine Schädlichkeit von Seiten des Nervensystems nicht nachgewiesen werden kann. — Cullen ist ein krasser Nervenpathologe. Aber er hat im Gegensatz zu Hoffmann das Verdienst, seinen theoretischen Standpunkt auch praktisch verwerthet zu haben, namentlich in Bezug auf die Erklärung der Krankheitsvorgänge, und die Behandlung danach in ganz consequenter Weise durchgeführt zu haben. Seine Darstellung ist ganz vortrefflich. Trotz vieler Fehler, die in seinem System liegen, lässt sich ein Fortschritt in demselben insofern nicht verkennen, als hier der erste Versuch einer wirklichen physiologischen Analyse der Krankheiten vorliegt; dass dieser Versuch zum Theil gescheitert und der Autor damit nicht weit gekommen ist, erscheint begreiflich, wenn man den im Grundprincip, in den Voraussetzungen falschen Standpunkt erwägt. Auf der Basis dieser Voraussetzungen war eben nicht weiter zu kommen, als es Cullen möglich gewesen ist. — Trotzdem erntete er bei den Zeitgenossen, besonders bei seinen Landsleuten grossen Beifall. Ja, noch bis zu dem achten Decennium dieses Jahrhunderts begegnete man in der Litteratur der englischen und amerikanischen Medicin Anklängen an Cullen's Anschauungen, namentlich erhielt sich die von ihm herrührende Nomenclatur noch lange Zeit. Im

Uebrigen bildete diese Lehre die Basis zahlreicher anderer nervosistischer Theorien. — Vor allem steht im innigen Zusammenhang damit diejenige des Hauptvertreters der II. Gruppe von Forschern, des **Brownianismus**, die sogen. **Erregungstheorie. John Brown**, 1735 in einer kleinen schottischen Stadt (im Berwickshire-Bezirke) geboren, in ärmlichen Verhältnissen aufgewachsen, besass einen enormen Wissensdrang. Er wandte sich nach Edinburg, wo er von Seiten der Professoren vielfache Unterstützung fand, zunächst in der Absicht Theologie zu studiren. Doch musste er diesen Plan fallen lassen, da er in Folge seines ausschweifenden Lebens financiellen Bankerott machte. Inzwischen fand er an Cullen einen Protector, der sich seiner annahm, ihn als Hauslehrer engagirte, zum Studium der Medicin anregte und später sogar zum Repetitor in seinen Vorlesungen wählte. Zuerst wurde Brown dann ein eifriger Anhänger Cullen's; allein bald änderte sich das Verhältniss. Von einer nicht anständigen Gesinnung geleitet, bemühte er sich, unter den Studirenden eine Clique zu seinen Gunsten zu schaffen; er curirte hinter dem Rücken der Aerzte und betrug sich überhaupt gegen die dortigen Professoren in geradezu empörend undankbarer und herausfordernder Weise. 1778 veröffentlichte er seine „Elementa medicinae" in denen er direkt Front gegen seinen Lehrer und Protector Cullen machte. Nun brach ein heftiger Kampf zwischen den Anhängern Cullen's und Brown's aus, ein Kampf, welchen nicht bloss die Geister, sondern auch die Leiber geführt haben. Brown setzte sein ganz zügelloses Leben fort, indem er vor der Vorlesung immer Branntwein soff. Schliesslich musste er ins Schuldgefängniss wandern. Durch die Freigebigkeit seiner Freunde daraus befreit, ging er nach London, verkam hier aber ganz und starb 1788 an den Folgen des Opiumgenusses, dem er zur Vorbeugung gegen seine Gichtanfälle allabendlich vor dem Schlafengehen fröhnte. Seine Familie blieb in grösster Dürftigkeit zurück und wurde von den Aerzten unterstützt. Brown besass glänzende geistige Eigenschaften; er war entschieden ein geistreicher Denker, wenn er auch Ignorant war d. h. kein thatsächliches Wissen besass. Aber andererseits führte er ein stürmisches, ungeregeltes Leben; dazu kam sein rohes, ungehobeltes, sittenloses Wesen, Charaktereigenschaften, die seinen Glanz wesentlich verdunkeln. — Der Nachwelt wird er immer unter dem Bilde eines unmoralischen, abenteuerlich-wüsten, höchst bedenklichen Menschen entgegentreten. Trotzdem nimmt seine Schrift, die vorhin genannten „Elementa medicinae", in der Litteraturgeschichte der Medicin eine angesehene Stellung ein. Der Inhalt derselben, die übrigens vielfach ins deutsche übersetzt und commentirt wurde, ist etwa folgender: Brown begründet seine Lehre auf einer Erfahrung, die er an sich selber gemacht hat. Man war nämlich zu seiner Zeit daran gewohnt, die Gicht als das Prototyp einer Krankheit mit überreicher

Blutfülle anzusehen und demgemäss auch zur Therapie Entziehungscuren, schwächende Mittel und dergl. anzuwenden. Brown hatte sich bei eigener Erkrankung dieser Methode ebenfalls unterworfen, aber ohne Erfolg. Das brachte ihn auf den Gedanken, dass am Ende gerade seine Leidensursache in der enthaltsamen Lebenweise zu suchen sei, die er zum Zweck der Therapie führte. Er änderte diese daher, nahm stärkende Mittel und nun trat eine auffallende Besserung ein. So entwickelte sich denn eine neue Anschauung über Pathogenese resp. Leben im abnormen Zustande bei ihm. Er argumentirt nun weiter: Das lebende Wesen unterscheidet sich vom leblosen dadurch, dass an ihm durch die Einwirkung gewisser absoluter und relativer Einflüsse gewisse Erscheinungen zu Stande kommen, welche ihm als lebende Wesen allein eigenthümlich sind. Diese Fähigkeit, durch äussere Potenzen zu einer lebendigen Thätigkeit angeregt zu werden, nennt er „Erregbarkeit", die den lebenden Organismus anregenden Potenzen nennt er „Reize" und zwar, sagt er, sind diese absolut und relativ äusserlich, letzteres insofern, als die Function eines Organs auch auf das andere erregend einzuwirken vermag; die aus der Einwirkung eines Reizes auf die Erregbarkeit des Organismus hervorgehende Wirkung nennt er „Erregung". Brown sagt: das Leben kann nur bei dem Vorhandensein von der angeborenen Erregbarkeit und von Reizen bestehen. Es bildet eine anhaltende Kette von Erregungen und ist also durchaus kein natürlicher, sondern ein ganz künstlicher Zustand, sodass die lebenden Wesen jeden Augenblick ihrem Untergang entgegensehen und nur dadurch von demselben zurückgehalten werden, dass anhaltende Reize auf sie einwirken und der Organismus anhaltend dieser Erregbarkeit sich fügt. Die Menge der Reize und die Grösse der Erregbarkeit unterliegt individuellen Variationen. Je häufiger, je stärker die Erregung erfolgt, desto mehr wird die Erregbarkeit erschöpft; je seltener und je schwächer die Reize einwirken, desto mehr häuft sich die Erregbarkeit an. Gesundheit, schliesst Brown weiter, ist durch einen gewissen mittleren Grad von Erregbarkeit bedingt. Dagegen entsteht Krankheit, wenn die Erregbarkeit bis zu einem gewissen Grad vermindert oder über ein bestimmtes Mass hinaus angehäuft ist. Der Tod tritt (nach Brown) ein, wenn die Erregbarkeit entweder durch übermässige Reize ganz erschöpft ist, oder wenn bei einem absoluten Mangel von Reizen die Erregbarkeit sich weit über das Mass anhäuft. Gesundheit und Krankheit sind also nicht etwa specifisch verschiedene Zustände, sondern sie unterscheiden sich von einander nur durch die Erregung verschiedenen Grades. Im Einzelnen definirt nur Brown noch die Pathogenese genauer: Krankheit entsteht in zweifacher Weise: entweder dadurch, dass eine zu heftige Erregung durch einen intensiv einwirkenden Reiz gesetzt wird — sthenischer Zustand —, oder sie entsteht durch zu schwache

Erregbarkeit — **asthenischer** Zustand. — Der letztere kann nun in zweifacher Weise von Statten gehen: entweder fehlen überhaupt die nöthigen Reize, um auf die Erregbarkeit zu wirken, oder die Erregbarkeit ist durch voraufgegangene heftige Reize so erschöpft, dass die dadurch relativ zu schwach gewordenen Reize die Erregung nicht mehr hervorzurufen vermögen. Die erste Form von Asthenie nennt Brown die direkte; diejenige, wobei es sich nur um relativ geschwächte Einwirkung handelt, nennt er die indirekte Asthenie. Es kommt gar nicht auf die Qualität, sondern nur auf die Quantität der Reize an. Ein und derselbe Zustand kann durch die verschiedenartigsten Ursachen hervorgerufen werden, wenn dieselben genau den Eindruck machen, der das Zustandekommen der Krankheiten zur Folge hat. Dieselbe abnorme Erregung wird also durch die verschiedensten Einflüsse und Ursachen hervorgerufen. Bei jeder Krankheit hat man nun folgendes zu beachten: 1. Ist die Krankheit örtlich oder allgemein? 2. Ist eine abnorme Vermehrung oder Verminderung der Erregbarkeit vorhanden? 3. In welchem Grade besteht diese abnorm hohe oder abnorm niedrige Erregung? Die Krankheitsursachen d. h. die die Erregung in einer abnormen Weise in Anspruch nehmenden Reize zerfallen in solche, welche abnorm stark erregen, also eine sthenische Krankheit hervorrufen; dahin gehören hohe Temperatur, kräftige Ernährung, Fleisch, Wein, Aether, Gewürze, Moschus, Opium; dahin gehören ferner geistige und Gemüthsaffecte, gewisse Gifte, Contagien, viel Blut, zu reichlicher Chylus u. s. w. Zu den schwachen Reizen zählt er sehr niedrige Temperatur, Kälte, anhaltenden Genuss von vegetabilischen Nahrungsmitteln, Mangel an körperlicher Thätigkeit, entleerende Mittel, Blutungen u. s. w. Uebrigens erklärt er im Einverständniss mit seinem Lehrer Cullen, dass bei Weitem die meisten Krankheiten zurückzuführen sind auf einen asthenischen Krankheitszustand, abnorme Anhäufung der Erregbarkeit und relativ sehr schwache Erregung. Auf diesen Voraussetzungen beruht nun — sehr consequent — das Heilverfahren. Bei sthenischer Beschaffenheit wird die Erregung zu vermindern gesucht, es werden also Mittel gegeben, welche die Erregung schwächen, umgekehrt bei Asthenie. Dabei kommt es weit weniger auf die Natur des Mittels an, als auf die Kenntniss des Grades seiner Wirksamkeit, indem man danach die Dosis bestimmt. Zur Diagnose, ob sthenischer oder asthenischer Zustand vorliegt, verweist Brown auf den Zustand des Pulses, der Temperatur und anderer, am Organismus hervortretender Allgemeinerscheinungen. Brown's System stützt sich mit seiner Lehre auf eine Combination des Irritabilitätsbegriffes, den er von Haller in ganz einseitiger Weise aufgenommen hat, und der von Cullen adoptirten Kategorien der Nerventhätigkeit. Man sieht, an wie grenzenloser Einseitigkeit sein System leidet. Der ungeheure Beifall, den es (besonders in Deutschland) fand,

erklärt sich nur daraus, dass der Autor mit der nöthigen Sicherheit und Dreistigkeit der Argumentation sein System als ein völliges Novum bezeichnet. Endlich, behauptete Brown, habe er den Weg gefunden, nach den einfachsten Grundsätzen die Lebensvorgänge im gesunden und kranken Zustande vollkommen genügend zu erklären und in einer ebenso einfachen Weise diejenigen Mittel und Wege zu lehren, die im Stande sind, die eingetretenen Störungen wieder auszugleichen. Es lässt sich freilich nicht leugnen, dass Brown seine Theorie wirklich an eine vitale Erscheinung angeknüpft hat. Der Begriff der Reizempfänglichkeit ist eine vitale und dem Organismus absolut immanente Eigenschaft. Ausserdem hatte sein System auch insofern etwas objectiv Bestechendes, als Brown von seinem Standpunkte aus die Vorgänge in streng phänomenologischer Weise und ganz frei von allen teleologischen Voraussetzungen erklärt. Aber der ganze Nutzen, den seine Lehre hätte schaffen können, ging dadurch verloren, dass weder er selbst noch seine Anhänger und Nachfolger sich bemühten, die Haltbarkeit dieser Theorie an den Thatsachen zu prüfen. Man erging sich schliesslich, besonders in Deutschland, aber auch in Nordamerika, wo der Brownianismus an **Benjamin Rush** (1745—1813) einen enragirten Vertreter fand, ohne irgend welche Prüfung in hohlen Abstractionen. Das ganze System artete schliesslich in ein blosses Formelwesen aus. Es ging das soweit, dass **Johann Andreas Röschlaub** (1768—1835), successive Professor in Bamberg, Landshut und München, der geistvollste Brownianist, 30 Axiome aufstellte und erklärte: wenn der Arzt diese festhält, so ist er im Stande jede Krankheit zu heilen, notabene wenn sie noch heilbar ist. Die ganze Lehre ging zuletzt in einen reinen Schematismus auf und konnte in Folge dessen nur eine ephemere Existenz behaupten, ohne grosse Bedeutung auf die fernere Entwickelung der Medicin zu erlangen. Nur in Deutschland hat sie relativ am kräftigsten Wurzel gefasst.

Bald erhob sich bei einsichtsvolleren Aerzten die Kritik. Sie tadelte vor Allem, dass in der Brown'schen Lehre der Zustand der Flüssigkeiten im Organismus ganz ausser Acht gelassen sei, die Veränderungen der Blutmischung etc. Ferner wurden die Fragen erhoben: Was ist denn eigentlich Erregbarkeit? Woher kommt sie wieder, wenn sie erschöpft ist? Kann z. B. auch eine blosse gesellschaftliche Unterhaltung soweit als Reiz wirken, dass sie hinreicht, den Hungrigen zu sättigen? Diese und ähnliche Fragen boten einen Hebel zum Angriff und trugen manches zur Erschütterung der Brown'schen Lehre bei, obgleich bis zur definitiven Beseitigung derselben noch Jahrzehnte vergingen, da einerseits die Empfänglichkeit der ärztlichen Gemüther für solche Theorien und Systeme zu jener Zeit noch sehr gross, andererseits gerade der Brownianismus durch seine plumpe Einfachheit so imponirend wirkte, dass die Mehrzahl der Aerzte ihn kritiklos adoptirte. In England freilich sassen die

von Sydenham wieder erneuerten Grundsätze des Hippokratismus und die Principien der Baco'schen Philosophie so fest, dass hier kein Raum für solche Afterweisheit war, wie die des Brownianismus. In Frankreich kannte man ihn ebenfalls nur dem Namen nach. Nur in Italien und Deutschland vermochte er sich eine Zeitlang einzubürgern. Vielleicht hätte man speciell bei uns nichts von dem ganzen System erfahren, wenn nicht Christoph Girtanner (1760—1800) aus St. Gallen, eine Zeit lang Arzt in Göttingen, in etwas perfider Weise sich als den Urheber dieser Lehre ausgegeben hätte, ohne auch nur mit einem Worte ihres wirklichen Schöpfers zu gedenken, indem er nämlich 1790 diese Theorie in einem französischen Journal als seine eigene Geistesarbeit publicirte. Melchior Adam Weikard (1742—1803), Arzt an verschiedenen Orten, zuletzt in seiner Heimath Fulda, deckte dieses Plagiat auf, und nun entspann sich ein litterarischer Streit, der wenigstens den Nutzen hatte, dass dabei der wahre Werth der Brown'schen Ansichten zu Tage trat. Leider liessen sich selbst Männer, wie die beiden Kliniker Joseph Frank (1771—1842), vorübergehend Arzt in Wilna, und dessen Vater, der berühmte Begründer der „medicinischen Polizei", Johann Peter Frank (1745—1821) und der oben erwähnte Röschlaub, mit dem wir uns sogleich noch näher beschäftigen müssen, derartig von Enthusiasmus für die neue Lehre hinreissen, dass sie blind-fanatische Anhänger derselben wurden. Andererseits erwuchsen ihr ebenso autoritative Gegner, wie der berühmte Berliner Kliniker Christoph Wilhelm Hufeland (1762—1836), der hannöversche Leibarzt Johann Stieglitz aus Arolsen (1767—1840), der Kieler Professor Christoph Heinrich Pfaff aus Stuttgart (1773—1852), auch ein tüchtiger Physiker, vor Allem auch Alexander von Humboldt († 1859) in Berlin, Philipp Karl Hartmann in Wien (1773—1830) und Andere. Später wurden auch die beiden Frank wieder entnüchtert und zogen sich von der Bewegung zurück. Aber in der grossen Masse des ärztlichen Publikums hatte das System immerhin tiefe Wurzeln geschlagen; beinahe 10 Jahre lang gehörte der Brownianismus zur beliebtesten Kurmethode. Natürlich erfuhr auch er noch eine besondere Modification, die sogenannte „Erregungstheorie", deren Schöpfer eben der genannte Röschlaub war. Röschlaub publicirte nämlich ein dreibändiges Werk: „Untersuchungen über Pathogenie, oder Einleitung in die medicinische Theorie"; darin stellte er einen Fundamentalsatz auf, durch den sich seine Anschauung sehr wesentlich von der Brown'schen unterscheidet; er erklärte nämlich, dass das Bestehen des Lebens nicht bloss von dem innerlichen Lebensprincip der Irritabilität abhängig sei, sondern auch von den äusseren Verhältnissen der Organisation. Ferner weist er nach, dass der lebende Organismus auch die Eigenschaft habe, den empfangenen Eindrücken eine Gegenwirkung gegenüberzustellen;

diese Eigenschaft nennt er Incitabilität. Diese Tochter-Modification, die, wie gesagt, in 30 Leitsätzen bis in's minutiöse Detail festgelegt war, wirkte noch bestechender als die Mutterlehre und fand in Curt Sprengel (1766—1833), dem bekannten Hallenser Patholog und Historiker der Medicin, Ernst Horn (1772—1848) aus Braunschweig, zuletzt Professor der Klinik in Berlin, August Friedrich Hecker in Berlin (1763—1811), Adalbert Friedrich Marcus (1753—1816), Professor in Bamberg und Anderen eifrige Jünger. Im Uebrigen wurde Röschlaub selbst, obwohl er anfangs tiefdurchdrungen von der Wahrheit seiner Maximen gegen Andersdenkende sehr überlegen und intolerant auftrat, in der späteren Zeit seines Lebens wieder etwas nüchterner und ging schliesslich in das Lager der damals eben zur Geltung gelangenden Naturphilosophie über. Dieser war es vorbehalten, den Brown'schen Schwindel würdig abzulösen, der sich vom Ende des vorigen Jahrhunderts noch bis zum Anfang des gegenwärtigen (bis um 1810) in voller Blüthe erhalten hatte. Eine enorme Litteratur hat er aufzuweisen; ganze Bibliotheken sind über ihn geschrieben, Pharmakologien, Chirurgien ganz in seinem Sinne gearbeitet etc. Noch länger hielt er sich in Italien und zwar gleichfalls in modificirter Gestalt, die von **Giovanni Rasori** (1762—1837) ihm gegeben war. Rasori, ein italienischer Militärarzt, zuletzt Professor in Mailand, war mit dem Brown'schen System bekannt geworden und hatte dasselbe adoptirt. Zuerst hatte er bei einer grossen Typhus-Epidemie 1799 Gelegenheit die Methode praktisch zu prüfen; er fand sich aber von den Erfolgen im höchsten Grade enttäuscht, sodass er an der Richtigkeit der Brown'schen Lehre zu zweifeln begann, nicht etwa, dass er daran dachte, das System in seinen Hauptgrundzügen zu verwerfen, sondern er fühlte nur, dass seine Principien für die Therapie entschieden nicht stichhaltig seien, dass es sich also in praxi nicht bewähre. Rasori machte nun eine Art von Stichprobe, er griff den Tartarus stibiatus heraus und experimentirte mit demselben in entgegengesetztem Sinne wie Brown, nämlich nach der Richtung, dass er die Krankheiten nicht als sthenische oder als asthenische d. h. durch zu starke oder zu schwache Erregung entstanden ansah, sondern neben den reizenden und reizvermindernden Factoren noch solche statuirte, welche die Erregung direkt herabstimmen, das sind die **Contrastimulantia directa**, die sich also zu Brown's Reizen, wie die mathematischen Minus — zu den Plusgrössen verhalten. Er änderte daher die Terminologie und führte für den Zustand der Sthenie die Bezeichnung **„Diathesis di stimulo“** und für Asthenie **„Diathesis di contrastimulo“** ein. Noch in einer Beziehung unterscheidet sich diese Rasori'sche Spielart wesentlich von der Original-Theorie des Vorgängers: Brown hatte erklärt, man könne aus gewissen Allgemeinsymptomen entnehmen, ob eine Krankheit sthenisch oder asthenisch sei. Rasori aber wies nach, dass man sich damit leicht täuschen könne; die

einzige Sicherheit in der Diagnose, welcher Zustand vorhanden sei, finde man in der Wirkung der Arzneimittel. Sobald man also nicht klar sei, ob die Krankheit auf Sthenie oder Asthenie beruhe, müsse man eine Probe ex juvantibus et nocentibus eintreten lassen. Eine der schönsten Proben sei der Aderlass, der entschieden contrastimulirend wirke. Rasori's Lehre fand in Italien begeisterte Zustimmung. Einer seiner bedeutendsten Apostel wurde **Giacomo Tommasini**, Professor in Parma und Bologna, der diese Abart der Brown'schen Lehre in seiner Schrift: „Prolusione sulla nuova dottrina medica italiana" aufs lebhafteste verfocht. Ueber die Verkehrtheit dieses Systems, die auf der Hand liegt, brauche ich wohl kein Wort zu verlieren. Das einzige Verdienst, das Rasori zukommt, liegt allenfalls in der Vereinfachung der Arzneiverordnungslehre, indem Rasori darauf drang, niemals mehr als ein Mittel zu verordnen, um eben den Versuch nicht zu verwirren.

Neunzehnte Vorlesung.

Fortsetzung. Die Vitalisten. Die Schule von Montpellier. Sauvages. Bordeu. Barthez. Die Pariser Schule. Pinel. Bichat. Die praktische Medicin im 18. Jahrhundert. Begründung der pathologischen Anatomie durch Morgagni. Die Chirurgie, Geburtshülfe und Augenheilkunde im 18. Jahrhundert.

Meine Herren! Sie sind mir in den bisherigen Darlegungen vermuthlich nicht ohne ein gewisses Gefühl von innerem Widerstreben, vielleicht sogar mit mühsam unterdrücktem Lächeln gefolgt. Ich gebe Ihnen rückhaltlos zu: wenn von irgend einem Kapitel das ominöse Wort gilt, dass die Geschichte der Medicin die Geschichte menschlicher Verirrungen wiederspiegelt, so ist es das soeben erledigte. Ihre Frage, die Sie auf dem Herzen haben, erscheint durchaus motivirt: Wie ist es in der That nur möglich gewesen, dass hervorragende Forscher, denen die Heilkunde so manches positiv Gute und so manche die Jahrhunderte überdauernde Bereicherung verdankt, sich ernstlich auf eine Discussion dieses Wustes von den direkten Thatsachen widerstreitendem Unsinn haben einlassen können? und Sie würden mir gewiss nicht gezürnt haben, wenn ich über diese unerquickliche und sterile Periode der Medicin viel schneller, sie nur mit kurzen Zügen streifend, hinweggegangen wäre. Verloren hätten Sie zweifellos nicht viel dabei. Allein ganz abgesehen von der Pflicht des Geschichtsschreibers treu und ehrlich, Niemandem

zu Leide und Niemandem zu Liebe, die ungeschminkte Wahrheit wiederzugeben, müssen Sie auch in Erwägung ziehen, dass diese Bestrebungen der Aerzte, durch eine allgemeine Theorie eine sichere Handhabe für die Praxis zu gewinnen, in einer Zeit sehr wohl begreiflich und darum verzeihlich erscheinen, wo naturwissenschaftliches Denken noch nicht so in succum et sanguinem der Mediciner übergegangen war wie bei der heutigen Generation, in einer Zeit, wo noch viel zu sehr die sogen. Geisteswissenschaften, vor Allem philosophisches Speculiren überwogen, wo pathologische Anatomie zwar bereits begründet, aber von der Mehrheit der Aerzte nicht beachtet war, ebenso wenig von exact-physicalisch-experimentellen Methoden zur Diagnose der Krankheiten die Rede war, die ersten Anfänge, die von Auenbrugger u. A. gemacht wurden, sogar stolz als banausische oder handwerkermässige oder elementare Technicismen verschmäht, mit der Würde des Arztes (scil. des philosophisch geschulten und klassisch gebildeten) nicht vereinbar erschienen und darum ignorirt wurden. Wenn Waldeyer in einer im Januar 1897 gehaltenen Akademierede die früheren Jahrhunderte hinsichtlich ihrer naturwissenschaftlichen Ergebnisse als ebenbürtig dem gegenwärtigen hinzustellen versucht hat, so ist das an und für sich nicht unbegründet. Aber mit dem Ehrenprädikat des naturwissenschaftlichen κατ' ἐξοχήν dürfen wir darum doch nur ein Zeitalter belegen, in dem nicht nur einzelne Forscher sich diesen Disciplinen mit grossen, ungeahnten Erfolgen widmen, sondern wo zugleich die Methoden und Ergebnisse derselben derartig Gemeingut der grossen Menge der Gebildeten und des Volks überhaupt sind, dass fortab die Präponderenz der übrigen Wissenschaften für das practische Leben zurücktritt und vor Allem die Erkenntniss sich Bahn bricht, dass alle Disciplinen, denen bisher eine dominirende Rolle zugefallen war, Philosophie, Geschichte, Sprachen etc. nur dann weiter kommen und sich nicht im Cirkel bewegen werden, wenn sie naturwissenschaftliche Methoden der Erkenntniss für sich fructificiren und auf ihnen lediglich fort bauen. Dies aber ist gerade das charakteristische Kennzeichen der zweiten Hälfte des gegenwärtigen Jahrhunderts ganz im Gegensatz zum Anfange desselben und zum Ende des vorigen, wo alle die genannten Theorieen die Medicin beherrschten und sie weit unter das Niveau einer Wissenschaft herunterdrückten. Wohl sind wir auch heute noch nicht völlig frei von ähnlicher Afterweisheit, wohl spuken immer noch, wie Sie wissen, Homöopathie, Spiritismus, Hypnotismus und andere auf mystischem Grunde, auf halb oder gänzlich unbewiesenen Voraussetzungen beruhende Anschauungen in manchen Köpfen, aber glücklicherweise nur bei einer Minderzahl von Jüngern, die noch dazu nicht von dem Verdacht unlauterer Gesinnung frei zu sprechen sind. Bei der überwiegenden Mehrzahl der Aerzte und an den echten Stätten der Wissenschaft ist kein Raum mehr für derartige Bestrebungen. Ueberdies dürfen wir uns damit trösten, dass sie nicht der natur-

wissenschaftlichen Periode ihre Existenz verdanken, sondern sammt und sonders Auswüchse und — hoffentlich die letzten — Ausläufer der früheren Jahrzehnte sind, mit denen wir uns eben beschäftigen, die Früchte von Keimen, die bereits lange vor uns gesät waren. Noch haben wir dies Gebiet, meine Herren, nicht vollständig erledigt, noch werden wir eine ganze Reihe solcher unbewiesener „dynamischer“, mit geheimnissvollen Kräften rechnender Theorieen Revue passiren lassen müssen, bevor wir wieder in das reine Fahrwasser der Naturwissenschaft einsegeln dürfen, wie es sich in unserem Jahrhundert darbietet. Also zurück jetzt zu unserem Thema nach dieser Abschweifung und lassen Sie uns so kurz als möglich noch diese „beaux restes“, (lucus a non lucendo) würdigen! —

Wir stossen da zunächst noch auf eine dritte Kategorie von Forschern, die gleichfalls von der Haller'schen Irritabilitätslehre bei ihren (aprioristischen) Argumentationen ausgegangen waren, wie ich Ihnen bereits kurz skizzirt hatte. Sie erinnern sich, um noch einmal kurz zu recapituliren, aus den früheren Darlegungen, dass Glisson der erste gewesen ist, der für die Kräfte im Organismus einen vitalistischen Ausdruck zu finden bestrebt war. An ihn schliesst sich Fr. Hoffmann, der den herrschenden Einfluss des Nervensystems betonte; dann folgte Stahl mit seiner Theorie von der Anima; dann kam Haller mit seiner bekannten Lehre von der Irritabilität und Sensibilität, und auf diese Phänomene bauten nun Cullen und Brown bezw. Rasori ihre theoretische Bearbeitung der Biologie und Pathologie. Soweit waren wir bereits gelangt. Die dritte Schule, die sich nun hieran anschliesst, ist diejenige, bei der wir **die Lehre von der Lebenskraft** vertreten finden. Diese jetzt zur Herrschaft gelangende Theorie, welche ihren Ursprung hauptsächlich in Montpellier nahm, und von dort aus alle Kreise der Medicin für lange Zeit mit Beschlag belegte, ist eine Phase in der Geschichte der Heilkunde, welche den Uebergang aus der älteren Zeit in die neue bildet. Man hatte bereits vorher versucht, den Hippokratischen Naturalismus mit den neueren Theorien zu verknüpfen. Auch hierfür kommt ein Vertreter der Schule von Montpellier in Betracht, nämlich **Sauvages**, (mit seinem vollen Namen: François Boissier de Saint Croix de Sauvages 1706—1767), seit 1732 Professor daselbst, der bemüht war, den Stahl'schen Animismus auf den von jeher in Montpellier festgehaltenen Physiokratismus aufzupfropfen. Besonders bekannt ist er durch seine „Nosologia methodica sistens morborum classes juxta Sydenhami mentem et botanicorum ordinem“ (Lyon 1760), einen Versuch der Bearbeitung einer speciellen Pathologie und Therapie in grossartiger Systematisirung, aber an dem Uebelstande leidend, dass die Krankheiten in Hunderte von verschiedenen Arten und Unterarten zerfällt werden. Der äusserliche Grund zu diesen Bemühungen lag offenbar in der Thatsache, dass Sauvages

als enragirter Botaniker mit Linné sehr befreundet war und dessen Pflanzensystem als Muster für eine nosologische Eintheilung adoptirt hatte. Er unterscheidet: I Vitia: chronische Exantheme, Geschwülste, Gefässerkrankungen, Lageveränderungen, Vorfälle, Wunden, Geschwüre, Fracturen und Luxationen. Gruppe II bilden die Fieber, die er ganz streng symptomatisch in Continua, Remittens, Intermittens etc. eintheilt. Zur Gruppe III gehören die Entzündungen, zur IV. Krämpfe; dann folgen V. Krankheiten mit krampfhaften Athmungsbeschwerden, VI. Debilitates, VII. Dolores, VIII. Geistesstörungen, IX. widernatürliche Ausflüsse, Schleimflüsse, Blutflüsse etc. endlich X. Kachexieen: Schwindsucht, Syphilis, Scorbut, Aussatz. Diese grossen Gruppen werden nun noch durch engere Begrenzung auf Grund der Symptomencomplexe in kleinere abgetheilt und schliesslich kommt Sauvages bis auf ganz individuelle Krankheiten, die sich in keiner der genannten grösseren Gruppen unterbringen lassen. Der eigentliche Begründer des **Vitalismus**, wie man die Lehre von der Lebenskraft getauft hat, ist Sauvages' Zeitgenosse: **Théophile Bordeu.** Geboren 1722 und ausgebildet in Montpellier ging er als Arzt nach Paris, wo er sich durch eine äusserst scharfe, geradezu boshafte und verletzend wirkende Kritik der herrschenden iatrochemischen Anschauungen (namentlich durch die polemisirende Tendenz gegen Boerhaave) sehr viele Feinde erwarb, wurde in Folge dessen verdächtigt, verfolgt und musste seine Stellung als Arzt der Charité aufgeben. Nach mannigfachen, unter allerlei Verdriesslichkeiten und Unannehmlichkeiten wechselnden Schicksalen starb Bordeu 1776 in Paris. Bordeu hatte seine Ausbildung in Montpellier gerade zu jener Zeit erhalten, als dort der Stahl'sche Animismus Eingang fand. Der bedeutende Einfluss, den gerade diese Lehre dort gewann, veranlasste ihn, der Angelegenheit eine erhöhtere Aufmerksamkeit zu widmen; aber die schulgemässe Erziehung, die ihm zu Theil geworden, erschwerte ihm das Sicheinleben in diese eigenartige Anschauung. Ein feiner Kopf und mit gesunder Kritik ausgerüstet fühlte er sich berufen allen Einseitigkeiten entgegenzutreten und ein neues System der Lebenserscheinungen aus den Principien zu entwickeln, die sich bei einem comparativen Studium der Naturgesetze ergeben. Er studirte eigens Chemie, um den Nachweis zu liefern, dass alle aus dieser Disciplin für die Medicin entlehnten Theorien unhaltbar, ja unsinnig sind. Er beschäftigte sich mit Anatomie und Physik, um die Boerhaave'schen und Hoffmann'schen Ansichten prüfen bezw. widerlegen zu können. Schliesslich stemmte er sich auch gegen die äusserst mystischen und dunklen Voraussetzungen, die dem Animismus zu Grunde liegen. Dabei studirte er auch die alten griechischen Mediciner sehr eifrig, stellte Vergleiche zwischen den eigenen Beobachtungen und Erfahrungen und den Anschauungen der älteren an, und am meisten imponirte ihm von letzteren die φύσις des Hippokrates. So gelangte er zu dem Versuch,

diese hippokratische Ansicht zu modernisiren. Er erklärte: Jeder Theil des Körpers fühle und bewege sich auf eine ihm d. h. seiner Organisation eigenthümliche Weise, und aus der Harmonie in der Thätigkeit aller dieser Theile resultire das Leben. Er verwirft die Lebensgeister der Alchemie, ebenso die Anima Stahl's, und führt dafür einen anderen Begriff ein: La nature. Diese, die ihren Sitz in jedem Theil und Organ hat, theilt den einzelnen Organen die Fähigkeit mit, nach der ihnen eigenthümlichen Organisation zu existiren. Damit war von Bordeu auf die Nothwendigkeit der Untersuchung der einzelnen Theile, ihrer Functionen und der Abhängigkeit dieser Functionen von der Organisation eines Keimes hingedeutet worden. Bordeu weist nun die Harmonie der einzelnen Theile und die Sympathie zwischen denselben vermittelst gewisser Centren nach. Das Hauptcentrum ist das Nervensystem. Ferner begründete Bordeu, dass mechanische und chemische Vorgänge das Leben nicht zu erklären vermögen, dass nicht bloss den festen, sondern auch den flüssigen Theilen des Körpers Vitalität und Sensibilität zukomme, demgemäss also die chemiatrischen Theorien schon aus diesem Grunde vollkommen unhaltbar seien. — Wenn auch Bordeu im Ganzen bezüglich des Fundamentalprincips sich nicht wesentlich von dem Animismus Stahl's entfernt, so geschieht das doch im Einzelnen dadurch allerdings sehr bedeutend, dass er auf die Wichtigkeit der anatomischen Forschung und zwar speciell auf die Nothwendigkeit einer Kenntniss der Zusammensetzung der einzelnen Theile aufmerksam macht und sich daraus einen Nutzen für die Begründung der Physiologie, für die Bearbeitung einer regionären Pathologie und für die Entwickelung einer pathologischen Physiologie verspricht. [In vielen Beziehungen ist Bordeu damit ein Vorläufer von Broussais, der später uns beschäftigen muss, geworden, namentlich insofern er annimmt, dass gewisse Krankheiten aus Entzündung hervorgehen.] Die Autorität Bordeu's bewirkte, dass er mit seiner Lehre viel Anklang fand. Unmittelbar nach ihm sehen wir, gestützt auf dieselbe, besonders auf die der Sympathien, eine Reihe von Aerzten auftreten, welche auf dem von Bordeu gelegten Grunde weiter bauten. Uebrigens sind Bordeu's Schriften nicht sehr zahlreich; eine Gesammtausgabe veranstaltete 1818 der Chirurg **Anselm Richerand** (geb. 1779, † 1840) in zwei kleinen Bändchen, der auch zuerst eigentlich den Ausdruck „Force vitale" anwandte. Unzweifelhaft hat Bordeu nach übereinstimmender Meldung aller Zeitgenossen mit seinen Grundsätzen ein kräftiges Ferment in die französische Medicin gebracht. Nachfolger und bedeutendster Schüler von ihm ist **Paul Joseph Barthez** aus Montpellier (1734—1806).

In seiner Vaterstadt ausgebildet und 1754 zum Doctor promovirt ging Barthez darauf nach Paris, war successive Militärarzt in der Normandie und in Westfalen, wo er selbst erkrankte und von Werlhof, dem bekannten hannoverschen Leibarzte (cfr. p. 284), behandelt wurde. Nach Paris zurückgekehrt übernahm er die Redaction des Journal des savans und folgte 1761 einem Ruf als Professor in seiner Vaterstadt, wo er der Reihe nach fast sämmtliche Gebiete der Medicin vertrat und als Lehrer wie als Arzt ausserordentliches Ansehen erlangte. Doch genügte das seinem Ehrgeiz noch nicht; er wandte sich dem Studium der Jurisprudenz zu, wurde 1778 Licentiat der Rechte, 1780 Rath am Gerichtshofe, kehrte aber schon im nächsten Jahre wieder zu seinem ursprünglichen Berufe zurück und übernahm eine Stellung als Arzt des Herzogs von Orleans. 1785 wurde er Kanzler der Universität von Montpellier, Leibarzt des Königs, Mitglied des Gesundheits- und Staatsraths, ging 1785 als Titularkanzler nach Paris, blieb aber hier nur bis 1789, weil er als Anhänger der aristokratischen Partei in Folge des Ausbruchs der Revolution für sein Leben fürchten musste. Im Jahre IX der Republik wurde er wieder Professor der medicinischen Schule in Montpellier, darauf von Napoleon, damaligem Präsident, neben Corvisart zum ersten Arzt ernannt. Er starb 1806 am Blasenstein, dessen Operation er verweigert hatte.

Barthez steht auf dem Baco'schen Standpunkte. Die Grundsätze, von denen er sich leiten lässt, und die in seinem medicinischen Werke „Nouveaux éléments de la science de l'homme“ (Montpellier 1778) niederdelegt sind, bewegen sich etwa in folgender Richtung. Barthez sagt: Die Erscheinungen der Natur und unsere Erfahrungen aus der Naturlehre sind im Allgemeinen nur die Form, in welcher die Thatsachen auf einander folgen, und die Regel, nach welcher die Beobachtungen geschehen, aber nicht die Nothwendigkeit, aus welcher sich letztere ergeben. Die Ursachen, die dieser Succession der Thatsachen zu Grunde liegen, hat man bisher mit verschiedenen Namen belegt, als Kraft, Fähigkeit, Princip bezeichnet. Barthez setzt dafür neben der denkenden anima noch das **„principe vital“**, das alle Lebensvorgänge beherrsche, von dem alle Phänomene des Lebens abhängig sind; auch die Harmonie und Sympathie der einzelnen Theile unter einander sind ebenfalls von diesem, den ganzen Organismus beherrschenden Lebensprincip abhängig. Jeder Theil besitzt eine gewisse Quantität Empfindlichkeit und Beweglichkeit, abhängig von dem auf ihn einwirkenden Lebensprincip. Dabei besitzen die einzelnen Theile noch die sogen. „Force de situation fixe“, d. h. die Fähigkeit ihre ursprüngliche Lage und Ausdehnung zu bewahren resp. bei Veränderungen wieder in die alte Gestalt zurückzukehren. Abnormitäten der genannten Fähigkeiten bedingen die Krankheit, die übrigens nichts weiter ist als das auf Herbeiführung der Genesung gerichtete Streben der Natur. — Die Hauptgrundsätze von Barthez wurden später von seinem Schüler und zum Theil Zeitgenossen **Philippe Pinel** (1755—1826) acceptirt und weiter durchgeführt.

Pinel, Sohn eines Dorfarztes, studirte anfangs Theologie und ging erst im 30. Lebensjahre zum Studium der Medicin über, dem er sich in Toulouse und Montpellier widmete. Darauf ging er nach Paris, lebte hier in sehr dürftigen Verhältnissen, hauptsächlich mit wissenschaftlichen Forschungen beschäftigt. Ein betrübender Vorfall, dass einer seiner Freunde,

geisteskrank geworden, verunglückte, veranlasste ihn sich specieller der Psychiatrie zu widmen. 1792 wurde er Arzt am Bicêtre, später an der Salpêtrière und zuletzt Professor der Pathologie an der école de Paris.

Hätte Pinel nur das Verdienst, die Emancipation der Psychiatrie aus der rohesten Behandlungsweise, welche die unglücklichen Irren damals erfuhren, angebahnt zu haben, so würde er damit allein schon Anspruch auf Unsterblichkeit haben. Indessen Pinel hat noch mehr geleistet. Das, was er für die weitere Fortführung der theoretischen Medicin gethan hat, ist nicht weniger bedeutend. In der höchst wichtigen Schrift „Nosographie philosophique ou la méthode de l'analyse appliquée à la médecine“ (Paris 1789, 2 voll.) sprach er mit der grössten Bestimmtheit den hier zum ersten Male klar und präcis betonten Gedanken von der **„analytischen Methode“** der pathologischen Forschung aus und wurde damit der Vorläufer des berühmten Bichat, des Schöpfers resp. Wiederbelebers der allgemeinen Anatomie, von dem wir sogleich zu sprechen haben werden. Pinel lehrte: Man kann die zusammengesetzten Formen der Krankheit nur dann bestimmt begreifen, wenn man die Vorgänge in die einzelnen Elemente zerlegt d. h. in die einzelnen Symptome, die einzelnen Erscheinungen, welche wieder zurückzuführen sind auf die Elementarerkrankungen der einzelnen Theile der Organe; diese sind aber wiederum aus noch einfacheren Theilen zusammengesetzt, und so muss man sich bei der Analyse des Krankheitsprocesses bemühen, bis auf die Elementarerkrankungen in den einfachsten Theilen zurückzugehen und nachzuweisen, wie aus Gruppirungen dieser einzelnen Theile sich allmählig das grosse Krankheitsbild zusammensetzt. Pinel stellt sich somit vollständig auf den anatomischen Standpunkt. Allerdings ist seine Analyse noch eine unvollkommene und hat der wesentlichen Ergänzung durch Bichat bedurft. Pinel unterscheidet unter Anderm Magen-, Darm-, Schleimhaut-, Drüsen-Nervenfieber (Erkrankungen des Follikelapparates); er unterscheidet ferner Fieber mit Atonie der Muskelfaser (hier erstreckt sich also seine Analyse noch nicht bis ins Einzelne hinein). Sehr viel feiner führt er seine Idee in der Lehre von der Entzündung durch. Er unterscheidet Entzündung der Schleimhaut, der serösen Häute, des Zellgewebes, Parenchyms, der Muskeln, der Haut u. s. w.

Die Lehre von der Lebenskraft fand auch in Deutschland günstige Aufnahme und besonders an zwei Männern ausgesprochene und enthusiasmirte Vertreter, **Joh. Friedrich Blumenbach** (1752—1840), dem bekannten Göttinger Professor, der sich durch die wissenschaftliche Begründung der Anthropologie („clivus Blumenbachii“) ein grosses Verdienst erworben hat, und an **Joh. Christ. Reil** (1759—1813), der in Halle und wenige Jahre als Kliniker in Berlin lebte und sich durch Arbeiten zur Nervenphysiologie und -Pathologie einen Namen gemacht hat.

Diese leitenden Gedanken hat dann, wie gesagt,

Bichat

wieder aufgenommen und zur Aufstellung eines vollständigen

nosologischen Systems benutzt, wobei er besonders die Analogie zwischen den Geweben und ihren Functionen berücksichtigte.

Franz Xaver Bichat, am 14. November 1771 in Thoirette (Dép. Jura) als Sohn eines Arztes geboren, studirte zuerst in Montpellier, dann in Lyon und Paris. Hier lernte er den grossen Chirurgen Désault kennen, dem er sich anschloss, dessen Vorlesungen er für den Druck redigirte und dem er schliesslich auch assistirte. 1796 trat er zum ersten Male in Privatcursen als Lehrer der Anatomie und Physiologie auf; drei Jahre später wurde er Arzt am Hôtel-Dieu; von da ab wurden seine Arbeiten zur Anatomie und Physiologie immer intensiver, sodass er zuweilen die Nächte hindurch auf dem Secirsaale zubrachte. Leider war seine Gesundheit diesen kolossalen Anstrengungen nicht gewachsen. In Folge von Tuberkulose bezw. florider Schwindsucht und Bluthusten starb er bereits 1802. — Die Worte, mit denen Corvisart, der grosse Arzt und pathologische Anatom, den Tod Bichat's dem damaligen Präsidenten der Republik mittheilte, sind ebenso kurz wie bezeichnend: er ist auf dem Felde gestorben, auf dem schon viele seiner Landsleute liegen, aber keiner vor ihm hat so vieles und alles so ausgezeichnet und vollendet in einer so kurzen Lebenszeit geleistet wie gerade Bichat.

Bichat hatte sich die grossartige Aufgabe gestellt, ein vollständiges System der Medicin zu begründen ohne Zuhülfenahme von Hypothesen, soweit sich das überhaupt thun lässt, wenigstens mit ausschliesslicher Basirung auf anatomische und physiologische Thatsachen, also auf die blossen Lebenszustände im Gesunden und Kranken, vor Allem mit Berücksichtigung der einzelnen Gewebe und der zwischen ihnen bestehenden Verwandtschaft (Sympathieen). Weiter wollte er dann neben dem Thierexperiment noch die Kenntniss der allgemeinen Einwirkung der Arzneien und schliesslich auch die Resultate, welche die Section ergiebt, für sein System verwerthen. Er knüpfte mit seinen Forschungen an die glänzende Idee Pinel's von der Verschiedenartigkeit der Gewebe und der daraus hervorgehenden Zusammensetzung des Körpers an. Von diesem Gesichtspunkt aus entwickelte er die Lehre von der **allgemeinen Anatomie**, welche allerdings schon von Aristoteles angedeutet war, indem dieser von den ὁμοιομερῆ und ἀνομοιομερῆ spricht, freilich in ungeheuer eng begrenzter Auffassung (cfr. p. 87). Späterhin kam Galen wiederum auf die Idee einer Gewebelehre zurück, und einzelne Anläufe dazu resp. Andeutungen finden wir auch bei Vesal. Wenngleich wir vom heutigen Standpunkte aus über die Leistungen Bichat's auf dem Gebiet der allgemeinen Anatomie lächeln und seine Resultate für uns heutzutage wenig brauchbar sind, so hat er doch das Verdienst, die ganze Bedeutung dieses Studiums vollständig nachgewiesen zu haben, umsomehr, als er nicht bloss die Verhältnisse dieser Theile im normalen, sondern auch im pathologischen Zustande untersuchte und sich bemühte, die Erscheinungen auf die Veränderungen zurückzuführen, welche die einzelnen Gewebe in den Organen erleiden. Uebrigens steht er auf der anderen Seite mit seinen Anschauungen über die Lebensvorgänge vollständig auf dem vitalistischen Standpunkte seiner

Vorgänger; auch er führt schliesslich jenes supranaturalistische Princip ein, die Lebenskraft, und entwickelt die Idee, wie sie bereits Bordeu ausgesprochen hat, dass alle Lebensvorgänge sich ausdrücken in Empfindung und Bewegung und dass die einzelnen Vorgänge sich theilen lassen in die Gruppe der animalen Vorgänge (vie animale), welche nur bei Thieren beobachtet werden, also die Fähigkeit in bewusster Weise Eindrücke von aussen aufzunehmen und dagegen mit einer willkürlichen Bewegung zu reagiren und in die Gruppe der organischen Vorgänge (vie organique), also Verdauung, Ernährung, welche das Thier mit den Pflanzen gemein hat, resp. die Vorgänge der Reproduction. Diese Gedanken führt Bichat in sehr bestechender Weise bis in's kleinste Detail in seinen berühmten „Recherches physiologiques sur la vie et la mort“ (Paris 1801) aus. Allerdings artet auch hier die Darstellung schliesslich in ein Spiel mit Worten aus, auch ist gegenüber den anatomischen Veränderungen und der davon abhängigen Functionsalteration, die er auch durch das Thierexperiment festzustellen sucht, die Berücksichtigung der eigentlich chemischen und physicalischen Vorgänge fast gänzlich in den Hintergrund getreten. Bichat's Hauptwerk bleibt für uns seine „Anatomie générale appliquée à la physiologie et à la médicine“ (Paris 1801), der bereits sein „Traité des membranes en général et de diverses membranes en particulier“ (ib. 1800) vorausgegangen war. Danach unterscheidet er 21 einfache Gewebe, von denen 7 im ganzen Körper verbreitet sind und 14 in besonderen Theilen vorkommen. Ueber manche Gewebe, so beispielsweise das der Retina und der Iris, ist es ihm nicht gelungen, ein klares Verständniss zu gewinnen, da er merkwürdigerweise das Mikroscop nicht benutzt hat. In Anbetracht dieses Mangels sind die Resultate, zu denen Bichat gelangt ist, um so bewundernswerther. Mit seinen Forschungen wirkte er nicht bloss anregend, sondern auch bahnbrechend für die ganze weitere Richtung der Medicin. Er zeigte, dass verhältnissmässig sehr wenig Elementargewebe in die Structur der einzelnen Theile eindringen, dass ferner, wenn ein Organ erkrankt, nur einzelne Gewebe getroffen werden können, während andere ganz gesund bleiben oder doch erst später in den Kreis der Erkrankungen mit hineingezogen werden können. Andererseits führte er den weiteren Nachweis, dass Gewebe von gleichem oder ähnlichem Bau in einer gleichen oder doch in ähnlicher Weise erkranken, und dass es nicht bloss genügt festzustellen, ob das erkrankte Organ beispielsweise in der Bauchhöhle oder Schädelhöhle liegt, als vielmehr zu entscheiden, welches Gewebe erkrankt ist, ob das seröse, fibröse, Haut oder Schleimhaut etc. In dieser Lehre finden wir also bereits die ersten Andeutungen einer Beziehung der Pathologie auf die Anatomie und zugleich die Begründung einer allgemeinen Pathologie. Bichat's Leistungen gehören — darüber kann

füglich kein Zweifel herrschen — zu den hervorragendsten der neueren Medicin. Ist auch das, was einige von seinen zeitgenössischen und späteren Bewunderern an ihnen hochschätzten, nämlich seine vielfach speculativ-hypothetischen Darlegungen über die Lebensvorgänge, für uns bereits ein glücklicherweise fast völlig überwundener Standpunkt, so sind doch andererseits seine positiven Forschungsergebnisse, zu denen ihn die „analytische Methode“ geführt hat, die unerschütterlichen Grundlagen der heutigen Gewebelehre geworden. Damit hat er sich ein Verdienst erworben, das dem Autor für alle Zeiten in der Geschichte der Heilkunde einen Ehrenplatz sichert.

Wir sind damit, meine Herren, bereits über die Schwelle des 19. Jahrhunderts getreten. Ich habe Sie den Weg, der zwischen Haller und Bichat, diesen Heroen unserer Wissenschaft im 18. Jahrhundert, liegt, auf wunderbaren Zickzackzügen geleiten müssen. So manche eigenthümliche Verirrung haben wir constatiren und studiren müssen, und so manche werden wir noch in den Kreis unserer Betrachtungen, wenn auch glücklicherweise passagerement, einbeziehen müssen. Aber schliesslich, nachdem unser Weg einen vorläufigen Ruhe- und Haltepunkt bei Bichat gewonnen hat, können wir auch hier den Geist des Fortschritts, von dem unsere Wissenschaft seit dem 16. Jahrhundert geleitet wird, in der Richtung einer gesunden, exacten Naturbeobachtung, mitten durch alle Fährlichkeiten der Speculation hindurch unbeirrt sein Ziel verfolgen und zum Siege gelangen sehen. Schien es auch eine Zeit lang, als ob die von Haller gelegten Keime auf unfruchtbaren Boden gefallen oder doch unter dem Wuste ungeschickter Bearbeitung untergraben, erstickt seien, so sehen wir in Gestalt der Bichat'schen Leistungen die Saat Haller's als reife Frucht ihre fröhliche Wiederauferstehung feiern. Nach manchen Abschweifungen hat sich aus den Haller'schen Lehren durch Bichat diejenige Consequenz fast mit Naturnothwendigkeit ergeben müssen, welche unsere Wissenschaft wieder in die richtigen und ihr allein heilsamen Bahnen einrücken liess. Und wenn wir jetzt, meine Herren, uns zur Fortsetzung dieses Weges anschicken, wollen Sie immer wieder beherzigen, was ich öfter betont habe, dass der Fortschritt, wie überall, so auch besonders in der Heilkunde, nicht im Galoppschritt sich bewegt, sondern zaudernd und zögernd einem ängstlichen Wanderer gleich seinen Weg nimmt, um dann aber desto sicherer und fester sich zu behaupten. Auch in der Medicin will jedes Gut erst durch Kampf gewonnen sein, und oft genug geleiteten den Genius der Wahrheit die Trabanten des Irrthums und des Wahnwitzes, des Neids und der Bosheit, ohne jedoch auf die Dauer über ihn obzusiegen.

Bevor wir nun unser Ziel in das 19. Jahrhundert hinein weiter verfolgen und die grosse Zeit der Betrachtung unterziehen, wo die Heilkunde mit dem Aufgehen in die Naturwissenschaften und mit ihrer exacten Basis unter völlig veränderten Gesichtspunkten

in eine neue Phase eintritt, haben wir zunächst noch einen Blick auf das alte Jahrhundert zurückzuwerfen, um die übrigen Ereignisse auf dem Gebiet der praktischen Medicin sowohl wie der Chirurgie und Geburtshülfe zu mustern. Wir stossen da in allen Ländern auf eine grosse Reihe hervorragender Geister, die sich an der theoretischen Bearbeitung der Heilkunde mit Ernst und Eifer betheiligen. Wenn auch die Resultate ziemlich kümmerlich blieben, weil die Männer sich zum Theil Aufgaben gestellt hatten, für deren Lösung ihre Kräfte auch nicht entfernt ausreichten, so muss man doch sagen, dass sie mit ihren Bestrebungen sämmtlich einen neuen Geist dadurch in die Medicin gebracht haben, dass sie immer dringlicher und zielbewusster auf die Nothwendigkeit physiologischer Studien und deren Verwerthung für die Praxis, sowie auf die exacte Forschung als die einzige, unfehlbare Quelle der Erkenntniss hinwiesen. Erwähnenswerth ist vor Allem als Anlass zur wesentlichen Bereicherung der praktischen Medicin die Schöpfung der **pathologischen Anatomie** als selbständiger Wissenschaft durch **Johann Bapt. Morgagni** (s. p. 288). Sein unsterbliches Hauptwerk „De sedibus et causis morborum per anatomen indagatis libri quinque“ veröffentlichte er erst im Alter von 79 Jahren (1761). Bei der Bearbeitung dieses Werkes benutzte er neben der vorhandenen Litteratur, (u. A. auch des „Sepulchretum“ Bonet's, cfr. p. 262, sowie Schenk von Grafenberg's Casuistik) vor allem eine überaus reiche, eigene Erfahrung und eine Reihe von Privatmittheilungen anderer Aerzte, besonders seines Lehrers Valsalva. In dem Titel der Schrift liegt bereits die Aufgabe angedeutet, die sich Morgagni gestellt und die er auch geleistet hat, nämlich 1. eine zusammenfassende Darstellung mit wissenschaftlich-systematischer Anordnung des Materials selbst, also eine Art Handbuch der Disciplin zu geben, 2. die Differenzen zu zeigen, welche anatomisch zwischen dem normalen und abnormen Verhalten der Organe bestehen; endlich spricht er von den „Ursachen“ der Krankheiten „per anatomen indagatis“ d. h. er zeigt, wie durch die bestimmte anatomische Veränderung des Organs bestimmte abnorme Symptome an den Organen hervorgerufen werden. Mit der pathologischen Anatomie liefert Morgagni danach also zugleich eine pathologische Physiologie. Man kann sein Werk, das in Briefform (70 epistolae) gehalten ist, eher als anatomische Pathologie, denn als pathologische Anatomie bezeichnen.

Ich unterlasse nicht, Sie auf zwei Arbeiten der jüngsten Zeit über Morgagni aufmerksam zu machen, nämlich Friedrich Falk's Monographie (Berlin 1887) und vor Allem **Virchow's** klassischen Vortrag auf dem internationalen Congress in Rom (1894). Treffend betont in letzterem Virchow einmal die Verdienste Morgagni's um die Schöpfung der pathologischen Anatomie in methodologischer Beziehung, wodurch der Dogmatismus der alten Schulen gänzlich gebrochen und eine neue Medicin eingeleitet wurde, und zweitens die wesentliche Hervorhebung

des anatomischen Gedankens, d. h. der Feststellung des Sitzes der Krankheit. „Der anatomische Gedanke", sagt Virchow (a. a. O. p. 22), „reicht demnach weit hinaus über das pathologisch-anatomische Gebiet. Er ist nicht mehr gebunden an die sichtbaren Veränderungen, welche das Messer des Anatomen der Betrachtung zugänglich macht. Er knüpft vielmehr an die vitale Function an und er umfasst daher ein grosses Stück von dem, was die heutige Arbeitstheilung dem Kliniker zuweist." Mit Morgagni schliesst (wie Virchow noch in seiner Darstellung der pathologischen Anatomie für W. Lexis „Die deutschen Universitäten" II, p. 241—261, 1893 hervorhebt), die Periode des „Regionismus" in der pathologischen Anatomie, resp. es beginnt die des „Organicismus", fortgeführt von Bichat, Bayle, Laënnec, Dupuytren und abgeschlossen durch Virchow's Cellularpathologie, mit der die sedes morbi in den Zellen nachgewiesen ist.

Der Sinn für pathologische Anatomie war auch durch die Hauptvertreter der alten Wiener Schule geweckt worden, van Swieten, de Haën, Stoll (conf. p. 280 ff.). Fr. Hoffmann aus Halle zeigt gleichfalls das Streben durch Berücksichtigung der Sectionsergebnisse zu besseren Anschauungen über das Wesen der Krankheiten zu gelangen. Man kann das nicht in ebensolchem Masse von der Schule von Montpellier behaupten. Dagegen finden wir ausser in Italien noch bei einigen niederländischen Forschern eine verständnissvolle Würdigung pathologisch-anatomischer Arbeit. U. A. hat **Eduard Sandifort** (1740 bis 1819), Professor in Leyden, Nachfolger von Albinus, zwei klassische Werke der pathologischen Anatomie geschrieben: „Museum anatomicum academiae Lugduno-Batavae descriptum" mit ausgezeichneten Abbildungen (1793—1835 von seinem Sohne H. Sandifort herausgegeben) und „observationes anatomico-pathologicae" (1778—1781, 4 voll.). Sehr viel bedeutender sind die Arbeiten einer Reihe von englischen Aerzten, von denen wir nur **John Hunter** (conf. p. 289) anführen wollen, zuerst Arzt auf Jamaica, später Arzt der englischen Armee während des siebenjährigen Krieges. Er ist der Begründer des weltberühmten Museums der Anatomie, Zoologie und Pathologie in London und hat mit seinen praktischen Leistungen auf die englischen Aerzte einen sehr bedeutenden Einfluss geäussert, sodass in England relativ früh bereits die pathologische Anatomie in wirklich wissenschaftlicher Weise betrieben wurde.

Ausser den pathologisch-anatomischen Arbeiten begegnen wir im 18. Jahrhundert noch einer ausgezeichneten Reihe von Lehrbüchern der **praktischen** Medicin. Neben dem bereits genannten von Sauvages (s. p. 301) sind erwähnenswerth das von **Borsieri de Kanilfeld** (Joh. Baptista Burserius de Kanilfeld, 1725—1785) Professor in Pavia unter dem Titel: „Institutiones medicinae practicae, quas auditoribus suis praelegebat" (Mailand 1785—1789) ein Werk, das sich bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts noch in Ansehen erhalten hat und neben der Gaub'schen allgemeinen Pathologie eines der gebräuchlichsten Lehrbücher war; ferner von **Johann Peter Frank** (conf. p. 297).

geboren 1745 in der Nähe von Zweibrücken, 1784 Professor der Klinik in Göttingen, erhielt von hier aus einen Ruf nach Pavia als Generaldirector des gesammten Sanitätswesens und blieb in dieser Stellung bis 1804, wo er mit seinem Sohn Joseph Frank (cfr. p. 297), der gleichfalls Arzt war und einen Ruf als Professor nach Wilna erhalten hatte, diesem zu Liebe nach Wilna ging. Von hier aus kam er als Leibarzt des Kaisers Alexander nach Petersburg, blieb aber dort nur wenige Jahre, zog sich dann ins Privatleben zurück und starb in Wien 1821.

Frank's Schrift: „de curandis hominum morbis epitome" (1792) erfreute sich gleichfalls bis in die neueste Zeit hinein grosser Beliebtheit. Anfangs dem Brownianismus ergeben wurde Frank später nüchterner und vertrat in seiner wissenschaftlichen und praktischen Thätigkeit den Hippokratisch-Sydenham'schen Standpunkt. Auch sein Sohn Joseph Frank ist als Verfasser eines Lehrbuchs erwähnenswerth.

Joseph Frank geboren 1771 in Rastatt, war anfangs Professor in Wilna und starb 1841 in seiner Villa am Comersee, nachdem er sich schon bei Lebzeiten ein Monument gesetzt hatte. Seine wenig selbstständige, fast lediglich compilirte Schrift „praxeos medicinae universae praecepta (Leipzig 1821—1835, 6 Bände), ist nur durch reichhaltige Litteraturangaben bemerkenswerth.

Eine sehr wesentliche Bereicherung der praktischen Medicin stellt die Bearbeitung zahlreicher Detailgebiete derselben, einzelner Affectionen etc. zum Theil in schätzenswerthen Monographien dar. So finden wir eine gründliche Darstellung der acuten Exantheme bei **John Huxham** (1694—1768), ferner bei **Werlhof** (conf. p. 284, 304), ferner in den schon erwähnten Commentarien van Swieten's, wo die ersten Beschreibungen der Varicellen, Masern etc. gegeben werden. Vorzugsweise durch Begründung der **Kinderheilkunde** verdient ist der schwedische Arzt **Nils Rosén von Rosenstein** (1706—1773), ein Schüler von Haller, Professor in Upsala, später Leibarzt in Stockholm. Rosén hat in einer Dissertation (1742) auch eine Epidemie von Kriebelkrankheit beschrieben.

Auf die erste klare Beschreibung des Scharlachfiebers, wie sie sich bei **Sennert** (nach Mittheilungen von dessen Schwiegervater Döring) findet, habe ich Sie bereits hingewiesen (cfr. p. 249).

Bedeutende Arbeiten haben wir ferner aus diesem Zeitalter über die Pest, über den exanthematischen Typhus, letztere von englischen und irischen Autoren. **Roederer,** der bekannte Geburtshelfer aus Göttingen, den wir noch zu erwähnen haben werden, verfasste zusammen mit C. G. Wagler die litterargeschichtlich berühmte Schrift über die Schleimfieber („de morbo mucoso liber singularis", Göttingen 1762), in der That ein liber singularis im übertragenen Sinne genommen; darin wird zum ersten Male eine Krankheit beschrieben, die wir mit unserem heutigen Typhoid identificiren dürfen, obwohl dabei noch manches andere nicht streng hierher Gehörige in einen Topf geworfen ist; der Neapolitaner **Mich. Sarcone** schrieb 1765 ein dreibändiges Werk über die Pestepidemien seiner Vaterstadt, sowie

1770 ein Werk über das **Pockencontagium** („Del contagio del vajuolo e della necessità di tentarne l'estirpazione"); **Francesco Torti** (1658–1751) lieferte die erste Schrift über die perniciöse Malaria, gegen die er Chinarinde so eindringlichst empfahl, dass dies selbst dem als Freund dieses Mittels bereits erwähnten Ramazzini (cfr. p. 264) als missbräuchliche Uebertreibung vorkam und er dagegen Front machen zu müssen glaubte. — Epochemachend ist die Arbeit des schon genannten John Hunter über **Syphilis** („A treatise on the venereal disease", London 1786, Hunter'scher Schanker!) — Eine von der Académie de chirurgie gestellte Preisaufgabe über Scrophulosis löste u. A. auch Bordeu („Dissertation sur les écruelles" 1753); **Leopold Auenbrugger erfand die Percussion** (conf. p. 282); **Everard Home** (1763—1832) in Edinburg veröffentlichte 1765 seine berühmte Arbeit über den **Croup** („inquiry into the nature of the croup"). Vortreffliche Studien über Pneumonie und Pleuritis verdanken wir in jener Zeit Stoll, Huxham, Borsieri, J. P. Frank; über Ruhr dem Hannover'schen Leibarzt **Johann Georg Zimmermann** (1728 bis 1795) [„von der Ruhr unter dem Volke im Jahre 1765"]; über Lagerruhr aus dem siebenjährigen Kriege lieferten Schriften Al. Monro (conf. p. 291), **John Pringle** (1707 bis 1782), zuletzt Arzt in London („Observations on the diseases of an army in camp and in garnison" 1752).

Mit diesem Werk hat Pringle, beiläufig bemerkt, eine Ordnung der Verhältnisse im englischen Militärsanitätswesen angebahnt, indem seinem Einfluss die 1756 erfolgte Gründung des „Hospital board for the medical service of the army" und die Einrichtung strengerer Prüfungen für Militärchirurgen zuzuschreiben ist. — Auch **Richard Brockesby** (1724—1797) kommt hier wegen der Verbesserung in der Behandlung der Lagerfieber und der Einführnng von leichteren Feldbaracken in Betracht. Er schrieb: „Oeconomical and medical observations tending to the improvment of military hospitals" (1764). — Wir werden diesen Gegenstand später im Zusammenhang beim Kapitel Armeehygiene am Schluss unserer Vorlesungen noch betrachten.

Pankreas- und Leberkrankheiten sind monographisch von Friedrich Hoffmann bearbeitet. Die ersten Versuche systematischer Darstellung der **Hautkrankheiten** rühren her von **Joh. Jac. Plenck** (1738—1807), Arzt in Wien („Doctrina de morbis cutaneis" 1776); bedeutender ist jedoch die Leistung von **Anne Charles Lorry** (1725—1785), Professor in Paris („Tractatus de morbis cutaneis" 1777). Als die eigentliche Ursache der Krätze beschrieb der hannöversche Arzt **Joh. Ernst Wichmann** (1740—1802) die Krätzmilbe in „Aetiologie der Krätze" (1786).

Uebrigens ist nach H. Haeser's Mittheilung im Janus N. F. II, die parasitäre Natur der Krätze bereits den Arabern bekannt gewesen und noch genauer von dem Arzt in Livorno, von **Giacinto Cestoni**, einem Freunde Vallisneri's (conf. p. 247) nachgewiesen worden.

Ueber die Epilepsie publicirte **Simon André Tissot** (1728 bis 1797), Arzt in seiner Vaterstadt Lausanne, werthvolle Beiträge („Traité de l'épilepsie", Paris 1770).

Tissot war ein Freund Haller's und Verfasser zahlreicher geschätzter populär-medicinischer Schriften, u. A. auch der sehr bekannten über Onanie.

Ueber Hysterie und Neuralgie erschienen gute Monographien von Fr. Hoffmann und **John Fothergill** (1712—1780), Arzt in London; über Ischias schrieb Domenico Cotugno (cfr. p. 288) („De ischiade nervosa commentarius", Neapel 1765). Die Nierenkrankheiten bearbeitete Morgagni u. s. w. — Nicht unerwähnt bleiben noch die historisch-pathologischen Arbeiten von **Philipp Gabriel Hensler** (1733—1805), zuletzt Professor in Kiel.

Soviel, meine Herren, über die Bereicherungen auf dem Gebiet der pathologischen Anatomie und praktischen Medicin während des 18. Jahrhunderts. Ich mache Sie darauf aufmerksam, dass eine Reihe von Namen von zu ihrer Zeit hochangesehenen Praktikern und Forschern in meiner Darstellung fehlt, weil ich mich auf die Anführung der historisch bemerkenswerthesten, epochemachenden und eigentlich führenden Persönlichkeiten, wenigstens für die früheren Jahrhunderte beschränken, und Sie im Uebrigen zwecks weiterer Detailforschungen durchaus auf grössere Lehrbücher und biographische Quellen verweisen muss, deren Studium, wie ich immer wieder betone, durch diese Vorlesungen nicht überflüssig gemacht werden können. Diesem Bestreben getreu, nämlich nur die wichtigsten Thatsachen und Personen zu geben, darf ich allerdings von der Darstellung des 18. Jahrhunderts trotzdem nicht Abschied nehmen, ohne noch einiger Männer zu gedenken, deren Bestrebungen einem Gebiete, nämlich dem der **öffentlichen Gesundheitspflege** angehören, das wir im Zusammenhang am Schlusse unserer Vorlesungen zu behandeln haben werden. Abgesehen von **Johann Peter Frank** und seiner ersten systematischen Darstellung der „medicinischen Polizei" (8 Bde. 1779 bis 1819), meine ich vor Allem zwei Angehörige der britischen Nation, von denen der eine **John Howard** (1726—1790), ein medicinischer Laie, durch seine philanthropischen Bestrebungen zur Verbesserung der Gefängniss- und Hospitalshygiene sich einen Namen gemacht hat;

er erregte mit seinen bezüglichen Schriften „The state of the prisons in England and Wales with preliminary observations and an account of some foreign prisons" (1777) und „An account of the principal lazarettos in Europa" (1789) nicht geringes Aufsehen und starb als ein Opfer seiner edlen Bemühungen während einer Peststudienreise im Gouvernement Cherson in Russland.

während wir dem anderen, **Edward Jenner** (1749—1823) aus Berkeley in Gloucestershire die **Kuhpockenimpfung** verdanken, die sich als eine der segens- und folgenreichsten Entdeckungen für

das gesammte Menschengeschlecht erweisen sollte. Erst vor einem Jahre, am 14. Mai 1896, konnten wir das hundertjährige Jubiläum dieses, für die Geschichte der Medicin so wichtigen Ereignisses feiern, das zur Ausrottung einer der fürchterlichsten Geiseln der Menschheit, nämlich der scheusslichen das Menschengeschlecht fast decimirenden Pockenepidemien, die Wege angebahnt hat.

Die Kenntniss von dem Nutzen der Impfung mit Menschenblattern als Schutzmittel gegen Pockenkrankheit, die sogenannte Inoculation oder Variolation, war Aerzten wie Laien schon lange vor Jenner bekannt und nach verschiedenen Methoden geübt, so u. a. bei den Chinesen durch Einführung von Blatternkrusten in die Nase (cfr. p. 30), und nach dem aus dem Jahre 1713 herrührenden Bericht eines griechischen Arztes **Emanuele Timoni** in Konstantinopel bei den um die Schönheit ihrer Mädchen besorgten Georgiern und Circassiern, welche Nadeln mit dem Pockeninhalt versahen und damit Stiche an verschiedenen Körperstellen machten, um sich durch Ueberstehen der Blattern in einer verhältnissmässig gelinden Form gegen die bösartige Erkrankung zu schützen. Die Lady Wortley-Montague, Gemahlin des englischen Gesandten in Konstantinopel, erwarb sich dann das Verdienst, diese „griechische Methode" Anfangs des 18. Jahrhunderts nach England vermittelt und von dort indirekt über den europäischen Continent verbreitet zu haben. Doch konnte dies Verfahren trotz mancher energischen Befürwortung durch die Aerzte, u. a. auch durch den Genfer **Théodore Tronchin** (1709—81), zuletzt Arzt in Paris, keine rechte Popularität gewinnen aus dem Grunde, weil es nicht ganz gefahrlos war, auch dann nicht, als die englischen Aerzte **Robert** und **Daniel Sutton**, Vater und Sohn, eine neue Methode der Impfung, nämlich statt der bisherigen Einreibung des Pockeninhalts in die der Epidermis auf mechanischem Wege oder durch Vesication beraubte Haut die Impfung mit der Lanzette empfahlen. Immerhin fand schliesslich die Inoculation mit direktem Menschenblatterninhalt in vielen ärztlichen Kreisen lebhaften Anklang, wurde eifrig und zweifellos mit manchem schönen Erfolg geübt. Trotzdem konnte einerseits in, wenn auch seltenen Fällen, der tödtliche Ausgang nicht gehindert werden, andererseits erwies sich die Schutzkraft nicht immer als ausreichend; auch war die Uebertragung anderer Erkrankungen, Syphilis etc., öfters beobachtet, Mängel, die sehr schwer zur Discreditirung des ganzen Variolisationsverfahrens in's Gewicht fielen.

Diese Mängel standen Edward Jenner, Arzt in seiner Vaterstadt, klar vor Augen, als er an das Studium einer in Laienkreisen seiner Heimath und anderweitig bereits vielfach gemachten Wahrnehmung ging, wonach die Kuhpocken unbedingte Schutzkraft gegen Erkrankung an Menschenblattern gewähren sollten, in der Weise nämlich, dass wer sich, wie beispielsweise öfter die Mägde beim Melken der Kühe oder die Viehzüchter durch manuelle Berührung mit dem Euter, mit der Kuhpocke angesteckt hatte, niemals Gefahr lief, an der echten Variola zu erkranken. Jenner fand während mehrfacher Pockenepidemieen in seinem Wirkungskreis Gelegenheit, diesen alten Volksglauben auf seine Richtigkeit zu prüfen und thatsächlich zu bestätigen. Das brachte ihn auf den Gedanken, nunmehr zielbewusst diese Kuhpockenübertragung auf den Menschen vorzunehmen. Nach ungefähr 20jähriger stiller Gedanken- und Experimentalarbeit schritt er zur That, indem er am 14. Mai 1795 den Knaben James Phipps mit von

der Magd Sarah Nelmes, welche an Kuhpocken litt, entnommenem Stoffe impfte. Der Versuch gelang vollkommen. Der Beweis für die durch die Kuhpockenimpfung erzielte Immunität, wie wir heute sagen würden, gegen die echte Variola, wurde dadurch erbracht, dass die an dem Knaben Phipps im Stadium der Deflorescenz der Impfpusteln vorgenommene Variolisation mit echtem Menschenpockeninhalt keine Spur der Ansteckung zeigte. Nachdem dann Jenner mit der Publication dieser Entdeckung noch zwei Jahre gewartet und im Stillen weiteres Material zur Bestätigung gesammelt hatte, verfasste er einen bezüglichen Aufsatz für die Philosophical Transactions, musste aber damit ein ähnliches Schicksal erleben, wie wir es noch von Julius Robert Mayer, dem berühmten Entdecker des Gesetzes von der Erhaltung der Kraft, aus dem nächsten Jahrhundert erfahren werden, d. h. er wurde mit seiner Arbeit und seiner vermeintlichen Entdeckung von der Redaction zurückgewiesen. Es blieb Jenner nunmehr nichts anderes übrig, als den Weg der selbständigen Publication zu wählen, die 1798 mit der Abhandlung: „An inquiry into the causes and effects of the variola vaccina, a disease discovered in some of the western counties of England particularly in Gloucestershire and known by the name of cow pox“ erfolgte. Diese Schrift erregte ein ähnliches Aufsehen, wie die 170 Jahre ältere, in welcher William Harvey seine berühmte Kreislaufslehre vorgetragen hatte. Schon ein Jahr später erschien die Uebertragung in's Deutsche und successive dann in andere fremde Sprachen. Ich unterlasse es, meine Herren, Ihnen im Einzelnen die weiteren Arbeiten und Kämpfe zu schildern, welche es Jenner kostete, um seiner Wahrheit Anerkennung und Glauben zu verschaffen, ebenso die zahllosen und unübersehbaren litterarischen Manifestationen, welche sich an Jenner's Entdeckung in anderen Ländern pro, aber auch contra anschlossen. Mit dem Gefühl der Genugthuung wollen wir nur die eine Thatsache constatiren, dass die Kuhpockenimpfung in Deutschland am ehesten Freunde und kräftige Protectoren in einer Reihe von Männern erhielt, die Ihnen später (im Kapitel Hygiene des 19. Jahrhunderts bezw. Pockenimpfung) noch zu nennen sein werden und die sich (wie Hufeland und Heim in Berlin, Georg Friedrich Ballhorn 1772—1805, der Chirurg Stromeyer in Hannover u. A.) das grosse Verdienst erwarben, dass sie besondere Anstalten zur Verbreitung der Kuhpockenimpfung in's Leben riefen und auf alle Weise Propaganda für diese von ihnen als segensreich erkannte Neuerung machten. Heute ist, wie Sie wissen, die Kuhpockenimpfung bei uns in Deutschland durch Reichsgesetz (ebenso in einer Reihe von anderen Kulturstaaten) obligatorisch, und die Folgen mögen Sie an der Thatsache ermessen, dass eine Krankheit, die früher die Menschen in einem Verhältniss von 1 : 10 betraf und zu den mörderischsten gehörte, heutzutage fast

gänzlich verschwunden ist, sodass ein Arzt der letzten Decennien höchstens durch Zufall zur Beobachtung eines Pockenfalles gelangt. Die historische Litteratur der letzten 20 Jahre, die ich im Anhang hinzufüge, wird Ihnen den Anhalt zu weiteren Informationen über eine Angelegenheit liefern, welche lange noch für gewisse Kreise den Gegenstand lebhaftester Befehdung bildete, aber jetzt wohl als eine res judicata gelten darf, besonders seitdem sie in den noch beim folgenden Jahrhundert zu besprechenden Arbeiten der Pasteur, Koch, Behring volle Sanction erhalten hat.

Soviel, oder vielmehr so wenig, über die Kuhpockenimpfung, die ihrem glücklichen Urheber nicht bloss bei Lebzeiten neben dem Triumph der Anerkennung auch zahlreiche äussere Ehrungen gebracht, sondern ihn de facto unter die unsterblichen Wohlthäter des Menschengeschlechts versetzt hat.

Es bleibt uns nunmehr zur Vervollständigung des Bildes von dem Stand der Medicin im 18. Jahrhundert nur noch übrig, auch in aller Kürze die wichtigsten Thatsachen in der **Chirurgie** und **Geburtshülfe** zu betrachten.

Für die Chirurgie brach im 18. Jahrhundert ein neues Morgenroth an, das von Frankreich seinen Ausgang nahm. Die Franzosen haben im vorigen Jahrhundert mit ihren Leistungen entschieden den Sieg davongetragen. **Jean Louis Petit** (1674 bis 1750) aus Paris, der bedeutendste Chirurg seiner Zeit, neben Anderem verdient um das Gedeihen der Académie de chirurgie (cfr. p. 181), deren erster Direktor er war, lieferte eine Bearbeitung der Chirurgie auf anatomischer Basis und verschaffte damit dieser Disciplin wissenschaftliches Gepräge. Besonders berühmt ist er durch seine Arbeiten über Knochenkrankheiten. Petit war ein sehr kühner und genialer Operateur. Neben ihm war **Raphael Bienvenu Sabatier** (1732—1811) thätig, Verfasser des bis zum Erscheinen des Werks von Malgaigne bekanntesten und beliebtesten Lehrbuchs der Chirurgie unter dem Titel: De la médecine opératoire (Paris 1796, 3 voll.). Schüler resp. Nachfolger der Genannten waren die Ihnen vom chirurgischen Operationskurs her geläufigen, fast gleichaltrigen **Pierre Joseph Desault** (1744—1795) und **François Chopart** (1743—1795), beide in Paris. Um die Blüthe der Académie de chirurgie machte sich ferner in hohem Grade verdient der ausgezeichnete **Antoine Louis** aus Metz (1723 bis 1792), Verfasser zahlreicher chirurgischer Einzelarbeiten, ein äusserst gewandter Operateur, der namentlich auch auf Vereinfachung des Instrumentariums hinwirkte. Noch führe ich Ihnen von französischen Chirurgen an die Namen der **François le Dran** aus Paris (1685—1770), bekannt durch Arbeiten über den Steinschnitt, er führte die erste glücklich verlaufene Humerusexarticulation aus, **François Morand** (1697 — 1773), Wundarzt an der Charité und ein Rivale von Louis, endlich noch **Alexis Littre** (1658—1725), den letzteren deswegen, weil Sie ihn gewiss

bereits als ersten Beschreiber der bekannten Hernien des Darmanhangs kennen (und weil ich Sie bei dieser Gelegenheit vor Verwechselung mit der Person des berühmten Pariser Akademikers und um die Geschichte der Medicin speciell durch seine klassische Hippokrates-Ausgabe hochverdienten philologischen Mediciners Emil Littré († 1881) warnen möchte) (cfr. p. 63). —

In Deutschland nahmen sich erst im 18. Jahrhundert wissenschaftlich gebildete Aerzte der Chirurgie an. In erster Linie ist zu nennen der bekannte **Lorenz Heister** aus Frankfurt a. M. (1683—1758), Professor in Altorf und zuletzt in Helmstädt.

Heister studirte in Leyden unter Boerhaave, ging darauf nach Strassburg und Paris und profitirte hier besonders von dem Unterricht in der Chirurgie.

Heister hat das Verdienst, die Chirurgie in Deutschland wieder zu Ehren gebracht zu haben. Verdankt ihm auch diese Wissenschaft keine eigentliche Bereicherung, so hat er doch durch ein Lehrbuch, das lange Zeit (bis zum Erscheinen desjenigen von August Gottlob Richter) in grossem Ansehen stand, sich um den Unterricht direkt und indirekt sehr verdient gemacht. Betitelt ist dasselbe: „Chirurgie, in welcher Alles, was zur Wundarznei gehört, nach der neuesten und besten Art gründlich abgehandelt und in vielen Kupfertafeln die neu erfundenen und dienlichsten Instrumente, nebst den bequemsten Handgriffen der chirurgischen Operationen und Bandagen deutlich eingestellt werden“ (Nürnberg 1718). Uebrigens war Heister auch ein tüchtiger Anatom und Verfasser eines beliebten „Compendiums der Anatomie“ (Altorf 1717). Andere deutsche Chirurgen dieses Zeitalters sind **Zacharias Platner** (1694—1747), Professor in Leipzig, Verfasser von „Institutiones chirurgiae rationalis, tum medicae tum manualis in usus discentium. Adjectae sunt icones nonnullorum ferramentorum aliarumque rerum quae ad chirurgi officinam pertinent“ (Leipzig 1745), die Berliner Militärchirurgen **Samuel Schaarschmidt** (1709—1747), **Simon Pallas** (1694—1770), ausgezeichneter Operateur, **Joh. Leberecht Schmucker** (1712—1786), **Joh. Christ. Ant. Theden** (1714—1797), **Joh. Ulrich Bilguer** (1720 bis 1796), **Joh. Goercke** (1750—1822), Begründer der heutigen Kaiser Wilhelms-Akademie zur militärärztlichen Ausbildung in Berlin, **Christian Ludwig Mursinna** (1744—1823), vor Allem aber der berühmte Göttinger Chirurg **August Gottlieb Richter** (1742—1812), ein vornehmlich in England gebildeter, wissenschaftlich und praktisch geschulter Chirurg, der besonders die Lehre von den Hernien durch wichtige Beiträge gefördert und durch ein sehr verbreitetes Lehrbuch „Anfangsgründe der Wundarzneikunst“ (Göttingen 1782—1804 in sieben Bänden) zum chirurgischen Wissen und Können in Deutschland viel geleistet hat. Er trat bereits energisch für die Vereinigung von Chirurgie und innerer Medicin ein und war der erste, der ein chirurgisches

Journal, die sehr bekannte „Bibliotheca chirurgica“ (Göttingen 1771—1797) in 15 Bänden herausgab. Endlich ist noch zu nennen **Carl Caspar Siebold** (1736—1807) in Würzburg, das Haupt einer ganzen Schule, die aus Würzburg hervorgegangen ist.

Von englischen Chirurgen des 18. Jahrhunderts sind ausser den schon unter den Anatomen genannten Gebrüdern John und William Hunter (p. 289) noch bemerkenswerth: **William Cheselden** (1688—1752), ebenso ausgezeichnet durch anatomische Bildung wie operative Geschicklichkeit, Verfasser werthvoller Arbeiten über den Steinschnitt („Treatise on the high operation of the stone“, London 1723); **Charles White** in Manchester, der 1768 die erste Resection des Oberarmkopfes vornahm; **Samuel Sharp** (1700—1778), Verfasser eines geschätzten Handbuchs der chirurgischen Operationen („A treatise on the operations of surgery“, London 1739); der bedeutende **Percival Pott** (1713—1788), lange Jahre am St. Bartholomews-Hospital in London thätig und bekannt durch seine Leistungen zur Lehre von den Wirbelkrankheiten („malum Pottii“) und zur Behandlung der Mastdarmfistel; **Sir William Blizard** (1743—1835), tüchtiger Praktiker, unterband zuerst die Arteria thyreoidea superior beim Kropf und als einer der Ersten die Arteria subclavia; **Sir James Earle** (1755—1817), beide in London, gleichfalls geschickter Operateur, endlich auch **Benjamin Bell** (1749—1806) in Edinburg, von dem wir eine gute Darstellung der Lehre von den Geschwüren besitzen („A treatise on the theory and management of ulcers with a dissertation on white swelling of the joints etc.“ Edinburg 1778). — In Italien wirkte der Ihnen durch seine Untersuchungen über die Ernährung und Regeneration der Knochensubstanz geläufige **Michele Troja** (1747—1827), Professor in Neapel. Die Thätigkeit dieses Letzteren, der in seinem Wirkungsort auch zum ersten Male über die Augenheilkunde als Specialdisciplin las („Lezioni intorno alle malattie degli occhj, Napoli 1780), führt uns auf eine kurze Würdigung auch des Standes dieser Wissenschaft während des 18. Jahrhunderts. Während die **Augenheilkunde** bisher meist in den Händen von Charlatans gelegen hatte und als einziger wissenschaftlicher Augenarzt aus früherer Zeit allenfalls nur der biedere „Schnitt-Wundarzt und Hof-Oculist“ Georg Bartisch (1535—1606), Verfasser der bekannten „Οφθαλμοδουλεια, das ist Augendienst. Newer und wolgegründter Bericht Von ursachen und erkentnüs aller Gebrechen, Schäden und Mängel der Augen und des Gesichtes etc.“ (Dresden 1583) (sowie eines noch nicht edirten Werkchens über den Steinschnitt, handschriftlich in der Kgl. Bibliothek zu Dresden aufbewahrt), Erwähnung verdient, dürfen wir im Verlauf des 18. Jahrhunderts ein charakteristisches Symptom

für den Fortschritt der Ophthalmologie in dem Umstande erblicken, dass sich allmälig diese Disciplin von ihrem ursprünglichen Mutterboden, der Chirurgie, lostrennt und eine selbständige Bearbeitung durch wissenschaftlich gebildete Wundärzte erfährt. Auch hierfür kommen zunächst französische Kollegen in Betracht. Ich nenne **Antonie Maitre Jan** aus Méry sur Seine (1650—1730), Autor von „Traité des maladies de l'oeil" (Troyes 1707); **Charles de St. Yves** (1667—1736), (Nouveau traité des maladies des yeux" Paris 1722), von dem die erste Empfehlung des Argentum nitricum und Lapis divinus für die Augentherapie herrührt; **Jacques Daviel** (1696—1762), Hofoculist in Paris und ein Meister der Cataractextraction („Daviel'scher Löffel"); **Jean Janin** in Lyon (1731—1799) und **Guillaume Pellier de Quengsy**, Augenarzt in Toulouse und Montpellier, Verf. von „Précis ou cours d'opérations sur la chirurgie des yeux" (Paris 1787, 2 voll.) — Hinter den französischen Augenärzten jener Zeit stehen die deutschen Chirurgen mit ihren Leistungen auf diesem Gebiet keineswegs zu weit zurück. Ausser Platner, August Gottl. Richter (cfr. p. 317) sind zu nennen: **Heinrich Jung Stilling** (1740—1817), ein sehr angesehener Augenoperateur, **Burkhart David Mauchart** (1696—1751), Professor in Tübingen

(neuerdings monographisch gewürdigt durch G. Schleich, Tübingen 1897),

sowie aus der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts die Wiener Augenärzte **Joh. Barth** (1745—1818), **Joh. Adam Schmidt** (1759 bis 1809), **Georg Joseph Beer** (1763—1821) und der auch als Anatom und Physiolog hervorragende **Georg Prochaska** (1749—1820), Professor in Prag. — Von englischen Augenärzten geniessen aus dem 18. Jahrhundert historische Berühmtheit **John Thomas Woolhouse** (1650—1730) und dessen Schüler **Benedictus Duddel**, der u. A. einen „Treatise on the diseases of the horny coat of the eye and the various kinds of cataracts" (London 1729) publicirte.

Für die Entwickelung der **Geburtshülfe** im 18. Jahrhundert sind zwei Momente bedeutsam geworden: 1. die **Erfindung der Geburtszange** und 2. die Einrichtung besonderer geburtshülflicher Institute (nach dem Vorbilde der Pariser Maternité's). Beide Thatsachen haben eine Emancipation der Geburtshülfe aus der bisherigen unnatürlichen Verbindung mit der Chirurgie bewirkt. Wie die Augenheilkunde fortab aufhört, Dienerin der Chirurgie zu sein, so löst sich auch die Geburtshülfe von dem Zusammenhang mit ihr definitiv los und geht gänzlich ihre eigenen Wege, eine Thatsache, die nicht bloss ein erfreuliches Symptom des bisherigen, sondern auch zugleich den kräftigsten Hebel zu weiterem Fortschritt dieser Disciplin bildet.

Die Geschichte der kostbaren Erfindung der Geburtszange ist von **Aveling** (1882), **Kleinwächter** (1884) und **Ingerslev** (1891) monographisch dargestellt worden.

Das Verdienst, eine der segensreichsten Erfindungen für die Menschheit in uneigennützigster Weise bekannt gemacht zu haben, gebührt dem „Meester Chirurgyn-Barbier“ **John Palfyn** aus Kortryk in Westflandern (1650—1730).

Palfyn war der Sohn eines niederen Chirurgen und erhielt selbst seine erste Ausbildung in einer Baderschule. Von Wissensdrang geleitet versuchte er zwecks anatomischer Studien eine Leiche von dem Kirchhof seiner Vaterstadt zu stehlen, wurde dabei aber ertappt und floh, um der ihm drohenden Strafe zu entgehen, nach Gent. Hier und später in Paris bildete er sich weiter aus; dann erhielt er nach längeren wissenschaftlichen Reisen 1704 eine Professur der Anatomie und Chirurgie in Gent, wo er bis zu seinem Lebensende zubrachte.

Palfyn gab sich dem Nachdenken darüber hin, was denn das wohl für ein Instrument sein könne, mit dem die Gebrüder Chamberlen in England (cfr. p. 268) schwierige Entbindungen mit so glücklichem Erfolge vollführten, und das unter dem Siegel der Verschwiegenheit einzelnen anderen Aerzten (englischen und niederländischen) anvertraut worden war. Vielleicht hatte er selbst durch einen Zufall das Instrument flüchtig zu sehen bekommen, vielleicht hatten ihm bei seinen Bemühungen als Vorbilder ältere, von den Chirurgen zu anderen Zwecken benutzte zangenartige Extractionsinstrumente, Kugelzieher oder dergleichen vorgeschwebt. Jedenfalls gebührt ihm das Verdienst, die unschädliche Kopfzange zum ersten Male in einer annähernd brauchbaren Form construirt resp. neu entdeckt zu haben. Er reiste 1721 selbst nach Paris und legte dort sein Instrument der Académie de chirurgie vor, wie er denn überhaupt in uneigennützigster Weise für möglichst weite Verbreitung seiner Erfindung selbst sorgte. Schon bald danach lernte sie Lorenz Heister zum Theil durch Palfyn selbst kennen und vermittelte ihre Kenntniss in Deutschland. In Frankreich nahm sich dieser Neuerung der berühmte Geburtshelfer **André Levret** (1703—1780) auf's lebhafteste an, der ihr den Namen „tire-tête“ beilegte und sich um ihre Verbesserung erheblich verdient machte. Andere hervorragende französische Geburtshelfer des 18. Jahrhunderts sind **François Louis Joseph Solayrés de Renhac** († 1772) Verfasser der berühmten Abhandlung „De partu viribus maternis absoluto“ (1771), **Jean Louis Baudelocque** (1746—1810), besonders verdient durch seine Untersuchungen über die Beckenmasse. Der Pariser Geburtshelfer Dussé hat das Verdienst, die ursprünglich unvollkommene Palfyn'sche Zange, welche kurze, parallel laufende Löffel hatte und deren Griffe mittelst eines Kettchens und umschlungenen Tuches an einander fixirt wurden, durch Verlängerung, Kreuzung und Aushöhlung der Löffel und Befestigung der Arme mittelst Schraubstifts in ein brauchbares Extractionsinstrument verwandelt zu haben. In England gehören **William Smellie** (1680—1763), Arzt in London, geläufig als Autor des nach ihm benannten Handgriffs

und William Hunter (cfr. p. 289) wegen seiner bereits citirten Schrift über den schwangeren Uterus zu den markantesten Persönlichkeiten in der Geburtshülfe des 18. Jahrhunderts. Ferner ist bemerkenswerth **Thomas Denman** (1733—1815) in London als der Erste, welcher eine Reihe eigener und fremder Beobachtungen mittheilte, in denen bei bestehender Querlage und vorgefallener oberer Extremität die Wendung auf den Steiss durch die blossen Naturkräfte erfolgen könne, und der daher vor forcirten Wendungsversuchen bei abgeflossenem Wasser warnte und das Abwarten der Selbstwendung bezw. Selbstentwickelung empfahl. Von ihm rührt auch die Trennung der Wendung von der Extraction her; er war ferner der Erste, der in seinem Lehrbuch („Introduction to the practice in midwifery", 2 Bände 1787—1795) auch der künstlichen Frühgeburt ein besonderes Kapitel widmete. Auch gehört er insofern zu den Vorläufern von dem beim 19. Jahrhundert noch ausführlich zu besprechenden Semmelweiss, als er bereits die Uebertragungsmöglichkeit des Puerperalfiebers durch Aerzte und Hebammen erkannte.

In Deutschland beschäftigten sich wissenschaftlich mit der Geburtshülfe ausser dem genannten Lorenz Heister noch vor Allem **Johann Georg Roederer** (1726—1763) (cfr. p. 268 und 311) in Göttingen, der erste deutsche Professor der Geburtshülfe, der auf Haller's Veranlassung von Strassburg, seiner Heimathsstadt, wo er unter Joh. Jacob Fried (1681—1769) studirt hatte, nach Göttingen berufen auch mit der Leitung der gleichfalls auf Haller's Initiative in's Leben gerufenen geburtshülflichen Anstalt (1752) betraut wurde. Roederer ist abgesehen von einzelnen Detailarbeiten (zur Anatomie des Fötus, über Geburtshindernisse) besonders denkwürdig durch sein ausgezeichnetes, klar und elegant geschriebenes und bei aller Kürze sehr vollständiges Elementarbuch der Geburtshülfe „Elementa artis obstetriciae in usum praelectionum academicarum" (Göttingen 1753). Ein Schüler Roederer's war **Georg Wilhelm Stein der Aeltere** (1737—1803), Professor in Kassel und Marburg (wohl zu unterscheiden von seinem gleichnamigen Neffen, einem tüchtigen Geburtshelfer in Marburg und Bonn während des 19. Jahrhunderts 1773—1870). — Ebenso wichtig als die Erfindung der Zange war für die Entwickelung der Geburtshülfe die Gründung eigener Entbindungsanstalten, die anfangs allerdings noch manchem Vorurtheil bei dem Publikum begegneten, und für welche Kreissende, beispielsweise in Göttingen, buchstäblich angeworben werden mussten, später jedoch immer beliebter wurden und so nicht bloss die klinische Beobachtung über den Geburtsverlauf, das Studium der Wochenbettserkrankungen etc., sondern auch durch Vereinigung eines mannigfachen Materials von normalen und schwierigen Fällen die Ausbildung der Studirenden durch berufene Lehrer in organisirter und systematischer Weise gestatteten. Beide Thatsachen, die Erfindung der Geburtszange

und die Gründung von Entbindungsanstalten, sind segensreiche Errungenschaften des 18. Jahrhunderts. Ausser den schon früher (p. 267) genannten, nur dem Hebammenunterricht dienenden Pariser Maternités und der Göttinger waren noch Anstalten dieser Art ins Leben gerufen: in Paris 1743 durch La Peyronie in der mit der Academie de chirurgie verbundenen école de pratique, an der Exupere Joseph Bertin (1712—1781) und der bekannte Jean Astruc (1684—1766) lehrten, in Dublin unter John Mosse (1758) und Fielding Ould (1714—1789), in London durch John Leake (1765 als Westminster Lying-in-Hospital), in Wien durch van Swieten, wo Heinrich Nepomuk Crantz, Lebmacher und Simon Zeller die ersten Lehrer waren, endlich auch in Berlin bereits seit 1751 an der Charité unter Leitung von Johann Friedrich Meckel (s. p. 288).

Zwanzigste Vorlesung.

Die Medicin während der Uebergangszeit vom 18. in's 19. Jahrhundert. Die chemischen Theorien; die galvanischen Theorien; der Mesmerismus. Die Homöopathie; Rademacher; die Naturphilosophie; der Parasitismus; die naturhistorische Schule; die Gall'sche Phrenologie.

Meine Herren! Der Gang einer Wissenschaft richtet sich nicht nach der von uns willkürlich angenommenen Grenze der Jahrhunderte, sondern, wenn möglich, sollten wir umgekehrt bei der entwickelungsgeschichtlichen Betrachtung allemal da eine neue Epoche zu zählen beginnen und allemal denjenigen Zeitpunkt als einen neuen begrüssen, wo auch pragmatisch, d. h. in dem wirklichen Verlauf der Thatsachen eine Wendung, eine Gliederung sich vollzieht. Gehen wir von solchen Gesichtspunkten aus, so deckt sich der Beginn unseres gegenwärtigen Jahrhunderts vielleicht in politischer, aber keineswegs in wissenschaftlicher Hinsicht chronologisch mit dem Anfang einer neuen Aera. Vielmehr sehen wir hier mehr als je auch an der Heilkunst die alte Erfahrung bestätigt, dass jeder Uebergang in der Natur sich erst allmählig vollzieht. Reichlich das erste Drittel des 19. können wir noch als Appendix des abgelaufenen betrachten, in dessen holprigen Geleisen es sich weiter bewegt, gleich als ob es überhaupt keine Forschung und Wissenschaft von der Natur gegeben hätte. Unfruchtbare philosophische Speculation in Gestalt von allerlei mehr oder weniger künstlichen Systemen, sogen. „dynamischen“ Theorien tragen noch eine ganze Zeit lang den Sieg davon über naturwissenschaftliche Beobachtung, über

nüchterne und besonnene Erwägung der Thatsachen. Wieder einmal hatte sich die Philosophie unserer Wissenschaft bemächtigt, aber eine Philosophie, die sich inzwischen weit von den von Baco von Verulam ihr einst vorgezeichneten Bahnen entfernt hatte. Zwar hatte der unsterbliche **Immanuel Kant** (1724—1804) mit seiner Kritik der reinen Vernunft die Geister zur Selbstbesinnung gemahnt, soviel wie möglich vor dem Missbrauch der Speculation gewarnt und an einigen Beispielen eine bessere Art, naturwissenschaftliche Probleme philosophisch zu behandeln, selbst gelehrt. Zwar war ein Bichat zum Theil auf speculativem Wege, ausgehend von Consequenzen der Haller'schen Irritabilitäts- und Sensibilitätslehre zu Ergebnissen gelangt, welche, soweit sie namentlich zur grossartigen Schöpfung der Gewebelehre geführt hatten, auch nach der Exactheit der Methode vor dem Richterstuhl strengster naturwissenschaftlicher Kritik bestehen konnten und wohl geeignet waren, den Aerzten zu zeigen, wo allein das wahre Heil für die Medicin zu suchen ist. Aber was halfen alle die schönen und zum Theil grossartigen Entdeckungen in den Naturwissenschaften, wenn sie eine gänzlich verkehrte Speculationsrichtung sofort mit Beschlag belegte und als ausgezeichnetes Material zur Fructificirung ihrer Ideen benutzte, um eine fratzenhaft verzerrte, durch philosophische Symbolisirung völlig metamorphosirte und entstellte Naturwissenschaft in der theoretischen und praktischen Heilkunde als Dogma zu verfechten und darauf die weitere Forschung zu basiren? Was half die Gründung der Universitäten (Berlin 1810, Bonn 1812), wenn an ihnen zunächst noch Anschauungen vertreten wurden, welche nicht nur keinen Fortschritt, sondern Symptome der Ansteckung durch die allgemein verbreiteten Irrlehren bekundeten? Wohl machten sich, wenigstens in einzelnen ärztlichen Kreisen, leise Anzeichen einer gewissen Entnüchterung bemerkbar; man begann hie und da bereits sich von einer verkehrten aprioristischen Denkweise loszumachen. Aber der unheilvolle Einfluss, den die besonders in Deutschland allmächtige und in Preussen sogar staatlich privilegirte Philosophie der **von Schelling** (1775—1854), **Hegel** († 1831), **Henrik Steffens** (1773—1845) und Genossen auf alle höhere Bildung äusserte, verleitete die grosse Mehrheit der Aerzte, einer pseudowissenschaftlichen Metaphysik blindlings Heeresfolge zu leisten und rief Verwirrungen wunderbarster Natur hervor, die jahrelang die Köpfe verdrehten und den Gipfelpunkt der Absurdität in der sogen. **naturphilosophischen** Betrachtungsweise der Heilkunde erreichten. Es gab buchstäblich zu Ende des vorigen und Anfang dieses Jahrhundert keine noch so widersinnige, von irgend einem Phantasten ausgeheckte Theorie, die nicht eine mehr oder weniger grosse Zahl von Anhängern gefunden hätte; die Speculationswuth war so mächtig geworden, dass sie selbst vor dem Unglaublichsten nicht zurückschreckte; im Gegentheil, je mehr sich der Untergrund einer Lehre in's

Mystische verlor, desto plausibler und acceptabler erschien sie den meisten, desto mehr waren die Aerzte geneigt, sie als die Emanation höchster Weisheit auf dem Bauche liegend anzubeten. Fast schien es, als ob vor dem endgültigen Sieg der naturwissenschaftlichen Medicin, wie er sich schon vom vierten Jahrzehnt des neuen Jahrhunderts ab allmälig vollzog, noch einmal die ganze Kette der Irrthümer früherer Jahrhunderte, von der mystisch-theurgischen bis herunter zur paracelsischen Richtung, in bunter Reihenfolge zu einem kurzen Stelldichein erscheinen und wie in einem Kaleidoskop vor den Blicken der Aerzte vorüberziehen sollte.

Wie (nach dem biogenetischen Gesetz) der menschliche Fötus erst die Stufenleiter früherer Organisationen durchlaufen muss, ehe er als reifes Kind zur Welt kommt, so sollte auch die Heilkunde innerhalb weniger Jahrzehnte an der Wende des vorigen Säculums noch einmal in raschem Fluge alle die bereits überwunden geglaubten Stadien der früheren Entwickelung durcheilen, bevor sie aus diesen Metamorphosen als geläuterte und gefestigte — hoffentlich darf man sagen ein für allemal giftfeste — Naturwissenschaft geboren wurde.

Ihnen diese verschiedenen unwissenschaftlichen Aftergebilde, die Anhängsel und Ausläufer der Medicin des vorigen Jahrhunderts, soweit sie noch in das gegenwärtige hineinragen, im Zusammenhang vorzuführen, mag die Aufgabe der heutigen Vorlesung sein. Haben wir diesen Gegenstand ein für allemal erledigt, so wird dann unsere Wanderung durch die naturwissenschaftliche Medicin des 19. Jahrhunderts um so ungestörter und glatter verlaufen können und nicht beeinträchtigt werden durch einzelne Specimina von Homöopathie, Hypnotismus, Spiritismus etc., jene traurigen Ueberbleibsel einer vergangenen Zeit, die immer noch gern uns ein Bein stellen und sich uns in den Weg drängen möchten.

Noch während die Wogen des Brownianismus besonders hoch gingen, kamen einige findige Aerzte, vielleicht mehr in dem Wunsche, von sich reden zu machen, als auf Grund wirklicher Ueberzeugung auf den Gedanken, des eben von Lavoisier entdeckten Sauerstoffs sich für therapeutische Zwecke zu bemächtigen und als eine Art von Panacee gegen Krankheiten zu empfehlen. Besonders lebhaft traten für diesen Gedanken ein u. A. **Thomas Beddoes** (1754—1808), Professor der Chemie in Oxford, der seine Versuche zusammen mit James Watt machte, **Louis Jurine** (1751—1819), Arzt in Genf, der bei seinen Untersuchungen über „pneumatische Medicin“ von **Louis Odier** (1748—1817) unterstützt wurde, **Antonie François Fourcroy** (1755—1809), Professor der Chemie in Paris, der alle Krankheiten, namentlich die sogenannten „adynamischen“ (Phthisis, Scorbut, Chlorose etc.) mit Sauerstoff heilen wollte. Im Hinblick auf heutige Vorgänge werden Ihnen Bestrebungen dieser Art verständlich und verzeihlich erscheinen. Es ist das eben ein

unausrottbarer Zug bei den Aerzten, eine Erscheinung, die sich zu allen Zeiten wiederholt, dass sie nach Neuem haschen und in übertriebenem Enthusiasmus von neu entdeckten Mitteln besonders gegen gewisse bisher unheilbar gewesene Zustände Wunderwirkungen erwarten, und es hat zweifellos etwas für die Forscher (aus lauteren und leider auch unlauteren Motiven) Verlockendes, neben dem Ruhm eines Wohlthäters der Menschheit noch materiellen Gewinn für sich einzuheimsen.

Weniger gutartig und harmlos in ihren Folgen waren Bestrebungen,welche auf eine Vertiefung dieses therapeutischen Gedankens, auf eine Uebertragung desselben in die Pathologie hinausliefen und allen Ernstes in ganz einseitiger Weise die Krankheiten mit dem Sauerstoff in Zusammenhang bringen und je nach ihrer Reaction auf den Sauerstoff, und die Arzneien je nach dem Gehalt an demselben classificiren, und diese Erscheinung somit als nosologisches Eintheilungsprincip zu Grunde legen wollten. Der durch seine sonst verdienstvollen Arbeiten über den Diabetes mellitus bekannte Arzt aus Woolwich, **John Rollo** (1750 bis 1840) leitete alle Krankheiten von einem mangelhaften oder übermässig vorhandenen Sauerstoff ab und theilte die Arzneien in oxydirende und desoxydirende ein. Noch weiter ging **Jean Bapt. Theod. Baumès** († 1815), der alle Krankheiten auf fünf chemische Qualitäten zurückführte; danach beruhen sämmtliche Processe auf dem Einfluss, den die Lebenskraft auf die chemischen Stoffe ausübt; alle Krankheiten seien die Folge von zu starken oder zu schwachen Anhäufungen der Elemente Sauer-, Stick-, Kohlen-, Wasserstoff und Phosphor, wie Baumès in seiner Schrift: „Essai d'un système chimique de la science de l'homme" (1798) lehrte. In ähnlichen Argumentationen bewegt sich die Fiebertheorie von **Gottfried Christian Reich** (1796—1848), welche ihrem Erfinder nicht bloss ein Jahrgehalt von 500 Thalern seitens der preussischen Regierung, sondern auch noch eine ausserordentliche Professur an der neugegründeten Berliner Universität verschaffte. In seinen Schriften: „Vom Fieber und dessen Behandlung überhaupt" (Berlin 1800) und „Beschreibung der mit seinen neuen Mitteln behandelten Krankheitsfälle" (Nürnberg 1800) beschuldigt der Autor als Hauptursache der fieberhaften Krankheiten den Mangel an Sauerstoff und Ueberschuss an Stickstoff; diese beiden Stoffe bezeichnet er bereits mit einem deutlichen Anklang an die bald noch mehr en vogue kommende naturphilosophische Terminologie unseligen Angedenkens als „positives und negatives Lebensprincip". Von dieser Theorie geleitet, empfiehlt Reich die Anwendung von Säuren in grossen Dosen gegen Fieber. Was dem Sauerstoff resp. den übrigen chemischen Elementen recht, ist begreiflicherweise den übrigen Entdeckungen billig, und so erscheint es nicht auffallend, dass auch der Galvanismus an die Reihe kam, um als Erklärung der Räthsel in Physiologie und Pathologie zu dienen. Es war **Luigi Galvani**

selbst (1737—1798), Professor der Anatomie in seiner Vaterstadt Bologna, der die Krankheiten, namentlich der Nerven, auf ein Mehr- oder Mindermass von electrischem Fluidum, auf eine grössere oder geringere Störung in der Intensität des electrischen Stromes im Körper zurückführen wollte.

Alle diese Theorieen, welche neben den Ihnen bekannten von Cullen, Brown, Röschlaub, Rasori e tutti quanti sich gleichzeitig behaupteten, hatten nur den zweifelhaften Erfolg, dass sie phantastische Ideen über das Wesen der Krankheiten nährten, und wie schliesslich eine Thorheit die andere gebiert, so entfernte man sich allmälig immer weiter von dem Boden der realen Thatsachen und schweifte auf das Gebiet der Träumereien, Betrügereien und aller Art von Aberwitz hinüber. Die höchste Potenz des letzteren zu vertreten, blieb zwei Lehren vorbehalten, die recht characteristisch für die traurigen Verirrungen jener Periode sind, nämlich dem **Mesmerismus** und der **Homöopathie**. Von beiden muss ich ein wenig ausführlicher sprechen, damit Sie in der Lage sind, da, wo Sie noch heute unter dem Volke und leider auch bei manchen Aerzten derartigen Anschauungen begegnen, dieselben mit den Waffen, welche Ihnen lediglich die Geschichte an die Hand giebt, zu bekämpfen.

Friedrich Anton Mesmer (1734—1815), zu Iznang, einem Dörfchen in der Nähe des Bodensees geboren, hatte in Wien studirt und verrieth bereits in seiner Doctordissertation „De influxu planetarum in corpus humanum“ (1766) einen ganz mystischen Standpunkt, in den er sich nach und nach derartig verbohrte, dass er auf einen Gedanken kam, der ein würdiges Seitenstück zu den Lehren seiner Dissertation bildet, nämlich den thierischen Magnetismus zur Beseitigung von Krankheiten zu verwerthen. Der Gedanke als solcher ist nicht neu; er liegt den schon im Mittelalter Seitens der französichen Könige geübten wundersamen Kropfheilungen durch Händeauflegen zu Grunde, auf ihm beruhen die eigenthümlichen Kunststücke der Exorcisten, der Schwindel des berüchtigten Grafen Alessandro Cagliostro (1743—1795) und zahlreiche andere mystische Taschenspieler-Praktiken, die in der Geschichte der menschlichen Kultur- oder besser Unkulturbewegung eine Rolle gespielt haben. Aber die Art, wie Mesmer seine „Entdeckung“ in verschiedenen Zeitschriften und an die einzelnen Akademieen gesandten „Mémoires“ begründete, ist jedenfalls originell. Mesmer behauptete gleichfalls (nach berühmten Mustern) durch Bestreichen und Berühren seiner Kranken prompte Heilungen zu erzielen; ja es genügte nach Mesmer zu diesem Zwecke schon, dass er — ohne jede Berührung — lediglich seinen Willen auf die Kranken fixirte, um einen heilenden Einfluss hervorzurufen. Es sollten durch das Bestreichen gewisse Sensationen in dem „Magnetisirten“ entstehen, sich kennzeichnend durch Erhöhung des Gemeingefühls, Beseitigung von Schmerzen und abnormer

Bewegungen, Zurücktreten der Sinnesthätigkeit und in besonders hohem Grade der Wirkung durch einen schlafartigen Zustand, den er als „Somnambulismus“ oder „Clairvoyance“ bezeichnet. Jeder Körper besitzt nach Mesmer eine eigenthümliche Kraft vermöge eines in ihm circulirenden magnetischen Fluidums, das die ganze Schöpfung belebt und das verknüpfende Band, den „Rapport“ zwischen den einzelnen Wesen herstellt. Obwohl die von den gelehrten Körperschaften in Paris und Wien eingesetzten Commissionen zur Prüfung der Mesmer'schen Angaben diese nicht bestätigten, fand dennoch die Theorie bei der Mehrzahl der Aerzte eine geradezu enthusiastische Aufnahme, besonders in Deutschland, wo sie den inzwischen verbreiteten naturphilosophischen Anschauungen eine ganz willkommene Stütze verlieh und von ihnen auch wechselseitig erhielt. Beide Lehren wurden miteinander verquickt, man sprach von „geistiger Begattung“ und „geistiger Zeugung“ zwischen Magnetiseur und Magnetisirten, man verglich beide mit zwei Polen und schuf den Begriff der „Polaritäten“, wobei die Spannung ihren Sitz im Hirn und Rückenmark haben sollte etc. Eine vollständige systematische, pseudowissenschaftliche Bearbeitung der Mesmer'schen Lehre zeitigte eine unübersehbar grosse Litteratur, an der vornehmlich mit ihren Produkten betheiligt sind zwei Jenenser Docenten: August Eduard Kessler (1784—1830) und Dietrich Georg Kieser (1779—1862), ein zeitweise ganz verstandesklarer, nüchterner Naturforscher, der aber derartig von dem allgemeinen Taumel fortgerissen war, dass er die Ergebnisse der empirischen Forschung nicht anders als in naturphilosophischer Terminologie symbolisirt vortragen konnte. U. a. unterschied er zwischen höherem „solarem“ Gehirn, im Gegensatz zu niederem „tellurischem Ganglienleben“ und wollte ersteres als Erkenntniss vermittelnd mit dem Tag, letzteres als Gefühlsvermittler mit der Nacht in Beziehung bringen. Leben ist nach ihm Oscillation, Spannung; Gesundheit ist relative Indifferenz beider Principien; Krankheit Abweichen vom Normalen durch Vorwiegen des positiven oder negativen Pols. —

In Jena war es, wo in den Vorlesungen über Physik von Professor Joh. Heinr. Voigt 1802 der junge Student mit Erstaunen hörte, „dass es ein männliches und ein weibliches Feuer gäbe, dass das schöpferische Princip in der Natur dem Vater, das erhaltende dem Sohn, das einigende aber dem heiligen Geist entspräche, und dass Anziehung und Abstossung in der materiellen Welt dasselbe seien, wie Soll und Haben in der kaufmännischen Buchführung“.

Eine ungemeine Productivität auf diesem Gebiete entwickelte der bekannte, um nicht zu sagen, berüchtigte Berliner Ordinarius Carl Christian Wolfart (1778—1832), dessen Schriftenverzeichniss fast 80 Nummern umfasst. Zu nennen sind ferner als prononcirte Anhänger des Mesmerismus Carl Adolph August Eschenmayer (1768—1854), Professor in Tübingen, und dessen Freund, der Dichter-Arzt in Weinsberg Justinus Kerner (1786—1862), der (in der „Seherin von Prevorst“,

Stuttgart 1829 und zahlreichen anderen Schriften) zwischen Somnambulismus und der Geisterwelt Beziehungen statuirte und eine förmliche Wiederauflebung der längst begraben und vergessen geglaubten Dämonenlehre, der Theorie vom Bezaubert- und Besessensein, von Gespenstern und Teufelsbeschwörungen, von der magischen Kraft des Gebets etc. etc. bewirkte. Dazu gesellten sich noch die „christlich-germanischen" Naturphilosophen und pietistischen Mystiker Jacob Joseph Görres (1776—1848) in Koblenz, der von einer äusseren und inneren Natur, von positiven und negativen Faktoren in derselben, von den aus der Begattung von Licht, Sauerstoff, Elektricität einerseits mit Phlogiston, Magnetismus und „combustiblen Stoffen" andererseits hervorgehenden „Idealen" sprach, und Joseph Ennemoser (1787—1854), vorübergehend Professor in Bonn und Verfasser einer umfangreichen, wegen ihrer litterarischen Nachweise nicht werthlosen „Geschichte der Magie" (1844) u. v. A.

Mesmer selbst, der eigentliche Stifter, dessen Leben und Lehre zuletzt (1893) von dem bekannten Historiker des Occultismus Karl Kiesewetter († 1896 in Meiningen) monographisch dargestellt ist, lebte unter wechselnden Schicksalen in Wien, Paris (hier besonders von **Charles d'Eslon**, Leibarzt des Grafen von Artois protegirt) und an verschiedenen Orten der Schweiz, bis er 1825 vergessen und in dürftigen Verhältnissen starb. Sein kolossales, in Paris (hauptsächlich durch seine Anhänger, die Mitglieder der „magnetischen Gesellschaft der Harmonie") zusammengebrachtes Vermögen hat er auch in Paris bei den Wirren der Revolution verloren.

Sie werden, denke ich, einstweilen an diesen Proben genug haben und ein ausführlicheres Eingehen auf diese Nachtseite der Medicin um so weniger erwarten, als es sich ja dabei nicht um eine eigentliche ernst zu nehmende und streng wissenschaftliche Richtung handelt, sondern nur um ein Specimen der Irrthümer jener Zeit als charakteristischen Beweis für die Thorheiten, deren Aerzte zu Ende des vorigen und Anfangs dieses Jahrhunderts sich schuldig gemacht haben. Es ging soweit, dass man wieder (ähnlich wie einst Fludd, conf. p. 250) die Krankheit aus der Sünde herleitete, eine specifisch „christliche" Heilkunde statuirte, wofür sich u. A. ein **Joh. Nepomuk von Ringseis** (1785—1880), Professor in München, lebhaft begeisterte. Zur praktischen Geltung suchte man diese Anschauungen besonders bei der Behandlung der psychischen und Nervenkrankheiten zu bringen und neuerdings hat man ja, wie Ihnen bekannt, den durch **James Braid** (1795—1860), Arzt in Manchester, zufällig wieder entdeckten Hypnotismus, die durch **V. Burq** (1823 bis 1884) in Paris eingeführte „Metallotherapie" zu demselben Zweck verwerthen resp. physiologisch begründen wollen. Andererseits haben sich auch mit dem Hang zum Mysticismus ausgestattete Gemüther, an denen es ja zu keiner Zeit mangelt, dieses Gebiets wiederum bemächtigt und ihm als Spiritismus, als „Odlehre" des Freiherrn **Carl von Reichenbach** († 1869), und dergl. Blödsinn mehr zu frischer Anerkennung verhelfen wollen.

Hierher gehören auch die Bemühungen von Karl Hansen († 1897) in Altona, der als „dänischer Magnetiseur" durch seine hypnotischen Schaustellungen in der zweiten Hälfte der siebziger Jahre die Erinnerung an den thierischen Magnetismus wieder aufleben liess. Auf diese Vorführungen wurden dann Oscar Berger und Heidenhain in Breslau aufmerksam, die unter Assistenz von Grützner die Angelegenheit einer wissenschaftlichen Nachprüfung unterwarfen und die Richtigkeit der Hansen'schen Versuche nachwiesen. So hat Hansen mit seinen Magnetisirungen eigentlich den ersten Anstoss zur wissenschaftlichen Erklärung und Habilitirung des „Hypnotismus" geführt, der, wie bekannt, damit seinen Einzug in die Praxis hielt und in Berlin, wie in Paris und Nancy Triumphe feierte. Selbst in zwei Schauspielen, wie in Lindau's „Der Andere" und in Morris' „Trilby" ist seitdem der Hypnotismus veranschaulicht worden.

Das vom thierischen Magnetismus und seinem verderblichen Einfluss Gesagte gilt in noch viel höherem Masse von einer anderen mystisch-therapeutischen Richtung, nämlich der viel berufenen **Homöopathie**, deren Schöpfung das zweifelhafte Verdienst von **Samuel Hahnemann** ist. Der Stifter der Homöopathie wurde 1775 in Meissen geboren, studirte in Leipzig und Wien und practicirte darauf an verschiedenen Orten. Er war zweifellos ein wissenschaftlich gebildeter Mann, besass viele chemische Kenntnisse und hat auch in der technischen und pharmaceutischen Chemie manche nicht üble Entdeckung gemacht. Aber als Arzt ging es ihm schlecht; er bekam nirgends ausreichende Praxis, sodass er die Mussezeit zu schriftstellerischer Beschäftigung verwerthete. Bei der Uebersetzung von Cullen's Heilmittellehre wurde seine Aufmerksamkeit auf einige Mittheilungen über die Wirkungen der Chinarinde gelenkt, wonach beim Gebrauch dieses Mittels Erscheinungen eintreten sollten, die den Symptomen des Wechselfiebers sehr ähnlich waren. Hahnemann stellte an sich selbst Experimente damit an und glaubte dabei eine frappante Bestätigung der betreffenden Angaben zu bemerken. Diese Erfahrung wurde für ihn ausschlaggebend, um nun seine neue Lehre zu begründen. Da bekanntlich die China ein promptes Heilmittel der Intermittens ist, so kam er auf den Gedanken, dass die Wirksamkeit auch anderer Medicamente darin begründet liege, dass sie den betreffenden Krankheiten ähnliche Symptome hervorrufen. Zahlreiche weitere Experimente und Beobachtungen, die er an sich und seinen Kranken anstellte, führten ihn zu Ergebnissen, welche ihm den therapeutischen Grundsatz „similia similibus" zu einem unzweifelhaften Axiom der Medicin zu machen schienen. (Die erste grundlegende Publication findet sich im zweiten Bande des von Hufeland herausgegebenen Journals 1797). Später wollte er dann noch erkannt haben, dass bei grossen Arzneidosen die Wirkung nicht sofort eintritt, sondern erst nachdem sich vorher eine Verschlimmerung bemerkbar gemacht hatte. Hahnemann meinte daher, es sei zweckentsprechender, die Medicamente in kleineren Dosen, als in grösseren zu geben. Gleichzeitig glaubte er sich überzeugt zu haben, dass diejenigen Medicamente am besten Er-

krankungen zu beseitigen fähig sind, welche diesen Krankheiten ganz ähnliche Symptome im gesunden Individuum erzeugen. Er veröffentlichte daraufhin 1810 sein berühmtes „Organ der rationellen Heilkunde“ und legte seiner Lehre den Namen „Homöopathie“ bei. Von 1811—1821 practicirte er in Leipzig und hatte einen ganz enormen Zulauf nicht bloss von Patienten, sondern auch eine grosse Zahl von Aerzten wallfahrtete zu ihm, um seine Methode unmittelbar aus seinem Munde zu empfangen. Hahnemann fand umsomehr allgemeinen Anklang, als er bei der Polemik, die sich gegen seine Anschauungen Seitens der alten hippokratischen Aerzte entwickelte, die nichts von der Homöopathie wissen wollten, mit vielem Scharfsinn die alte Medicin angriff, ihre Schwächen aufdeckte, das Unlogische in manchen therapeutischen Proceduren nachwies, mit einem Wort, die alte Medicin in der That stark compromittirte. Späterhin ging er nach Köthen. Hier veröffentlichte er 1828 sein zweites Hauptwerk unter dem Titel: „Die chronischen Krankheiten, ihre eigenthümliche Natur und homöopathische Heilung“, in welchem er eine neue pathologische Theorie entwickelte, die er seiner therapeutischen Methode unmittelbar accommodirte. 1834 siedelte er, nachdem er sich zum zweiten Male mit einer jungen Marquise verheirathet hatte, nach Paris über und starb hier 88 Jahre alt 1843 in demselben Augenblicke, wo man die Statue Bichat's feierlich enthüllte. Ausser den genannten Werken und zahlreichen Journal- und anderen kleinen Abhandlungen rührt von Hahnemann noch eine grosse Bearbeitung der materia medica her unter dem Titel: „Reine Arzneimittellehre“ in sechs Theilen (Dresden 1811—1820, später auch von mehreren seiner Getreuen in's Lateinische übersetzt). Unzweifelhaft hat seine Lehre fermentirend auf die wissenschaftliche Medicin gewirkt. Trotz ihrer Unwissenschaftlichkeit hat sie doch manche Anregung, namentlich in pharmacologischer Beziehung, zu neuen Untersuchungen und Nachprüfungen gegeben und dadurch entschieden auch Gutes indirekt gestiftet. Dem gegenüber stehen aber so viele und schwere nachtheilige Wirkungen, die die Homöopathie auf das Denken der Mehrheit der Aerzte und auf den eigentlichen Entwickelungsgang der Heilkunde als Wissenschaft hervorgebracht hat, dass die ganze Lehre, so gern man gewissen Grundgedanken Hahnemann's ein Körnchen von Wahrheit zusprechen möchte, nicht energisch genug zurückgewiesen werden kann. Den besten Beweis für das Unrationelle und Unsichere derselben bieten Hahnemann und seine Jünger selbst, indem sie noch bis heute genöthigt gewesen sind, einen Lehrsatz nach dem andern zu modificiren resp. ganz aufzugeben, sodass die heutige Homöopathie nicht im Entferntesten mehr Aehnlichkeit mit den ursprünglichen Tendenzen zeigt und von Einzelnen nur noch der Name aus begreiflichen und unlauteren Motiven festgehalten wird. Hahnemann's Lehrgebäude war

ungefähr auf folgenden Principien aufgebaut, deren Darlegung zugleich die beste Antikritik des Systems selbst bildet: Jede Krankheit beruht nach Hahnemann auf Verstümmelung der Lebenskraft (beiläufig bemerkt. ist diese Annahme das einzige metaphysische Princip, das er in seine therapeutische Theorie einführt). Das eigentliche Wesen dieser Verstümmelung zu erfahren, sei nicht Sache der ärztlichen Prüfung, der Arzt brauche sich darum garnicht zu kümmern; seine Aufgabe sei lediglich das Heilen. Das einzige, was dem Arzt von der Krankheit bekannt sein kann und worum er sich in der That zu kümmern hat, sind die Symptome; die inneren Krankheitsvorgänge bleiben ihm verborgen und Erforschung derselben sei für die eigentliche Heilaufgabe unwesentlich. Hauptsache sei, dass der Arzt die äusseren Erscheinungen in's Auge fasse, welche bei der Krankheit zu Tage treten, und diejenigen Mittel anwende, von denen er weiss, dass sie diese Erscheinungen zu beseitigen geeignet seien. Die Kräfte der Arzneien, argumentirt Hahnemann weiter, lernt man aus Versuchen an Gesunden kennen, indem man studirt, welche Symptome die Einverleibung gewisser Heilmittel im Organismus hervorruft. Es giebt nun nach Hahnemann zwei Arten von Heilungen, entweder indem man einen dem krankhaften Zustand entgegengesetzten hervorruft, also nach dem Grundsatz Contraria contrariis sein Verfahren einrichtet; das sei die alte hippokratische „antipathische“ oder „allöopathische“ Methode (beiläufig bemerkt liegt eine grobe Lüge oder mindestens eine grobe Unwissenheit seitens Hahnemann's vor, wenn er diesen Satz in ganz schablonenhafter Weise der alten Schule strikte zu imputiren versucht) oder man schlägt bei seiner Heilprocedur den Weg ein, dass man einen dem vorhandenen Krankheitszustand möglichst ähnlichen hervorruft, um die Lebenskraft umzustimmen; letztere ist die von ihm vorgeschlagene Methode nach dem Grundsatz: Similia similibus curantur. Nun sagt Hahnemann weiter: die antipathische Methode hat noch niemals einen Menschen hergestellt; sie hat höchstens dazu gedient, die Symptome etwas gelinder zu machen; später ist dann aber die Krankheit immer wieder hervorgetreten, jene wirkt also nur palliativ und — hier zeigt sich die Verschlagenheit von Hahnemann's Beweisführung — in denjenigen Fällen, in welchen wirklich die Aerzte der alten Schule eine Krankheit geheilt haben, ist das nur von ihnen durch unbewusste Anwendung der homöopathischen Heilmethode geschehen, wie z. B. beim Wechselfieber; man habe eben nicht gewusst, dass die China ganz ähnliche Symptome hervorrufe, wie die Krankheit selbst, gegen die die Rinde ein Heilmittel darstellt. Für den verständigen Arzt bleibe also nur die Homöopathie übrig, indem die Erfahrung lehre, dass diejenige Arznei, welche ähnliche Symptome, wie die Krankheit selbst hervorruft, auch diese in ihren Symptomen vollständig zu beseitigen und wirkliche Heilung

herbeizuführen im Stande ist. Selbstverständlich müsse der Symptomencomplex auf das allersorgfältigste vom Arzt studirt und analysirt und bei der Auswahl des passenden Medicaments die hervorstechendste und eigentlich charakteristische Symptomengruppe berücksichtigt werden. Unerlässlich sei ferner ein sorgfältiges Studium der Arzneiwirkungen besonders in ihren verschiedenen Gaben; nur die kleineren Dosen seien geeignet, in ihrer Erstwirkung die erforderliche Umstimmung der Lebenskraft hervorzurufen, während grössere Gaben eine die Lebenskraft aufhebende Nachwirkung zur Folge hätten, sodass Heilung nicht eintreten könne. Die Consequenz, zu der nun Hahnemann bei der eigentlichen Bereitung und Darreichung der Arzneien gelangt, ist geradezu ein Hohn auf den gesunden Menschenverstand und stellt die höchste Ausgeburt alles Widersinnes dar. Je dünner d. h. „potenzirter" nämlich bis zu einem gewissen Grade die Lösung eines Arzneimittels ist, desto wirksamer ist es. Um nun die passende Verdünnung, auf die selbstverständlich Hahnemann einen grossen Werth legt, zu ermöglichen, lehrt er eine besondere Bereitungsart. Er empfiehlt dringend die Herstellung sogenannter Urtincturen d. h. kräftiger spirituöser Extracte des betreffenden Mittels; daraus werden dann die nöthigen Verdünnungen hergestellt, und so die Entfaltung der eigentlichen „Dynamis" d. h. des Geistes des Mittels bewirkt. Die Verminderung der Wirkung entspricht nach Hahnemann nicht proportional der Verdünnung, sondern bei jedem weiteren Verdünnungsgrad nimmt die Wirkung immer nur um die Hälfte ab. Enthält also eine Tinctur 0,006 des Medicaments (= $^1|_{10}$ g) und ist deren Wirkung = a, so wirkt dieselbe Quantität von der 10fach verdünnten Tinctur nicht $\frac{a}{10}$, sondern nur $\frac{a}{2}$ und bei der 100fachen Verdünnung nur $\frac{a}{4}$, d. h. also: jede quadratische Verkleinerung des Arzneigehalts mindert die Wirkung des Mittels nur um die Hälfte. Für flüssige Substanzen empfiehlt Hahnemann durchschnittlich die Anwendung der 30. Potenz d. h. zwei Tropfen der Urtinctur werden recht kräftig mit 98 Tropfen Spiritus verdünnt, von dieser Lösung wird ein Tropfen entnommen und wieder mit 99 Tropfen Spiritus durch kräftiges Schütteln gemischt u. s. w., im Ganzen 30 Mal. Bei trockenen Substanzen wird dasselbe Verfahren, nur statt des Spiritus Milchzucker gewählt und das Ganze natürlich nicht gelöst, sondern verrieben. Diese Proceduren sollen übrigens sehr exact vorgenommen werden, damit die Wirkung um so intensiver zur Entfaltung kommt. Das Widersinnige, das in diesem Princip steckt, liegt viel zu klar zu Tage, als dass ich es nöthig hätte, zur Kritik dieses Blödsinns mehr anzuführen, als den Vergleich Virchow's, den ich in seiner klassischen historischen Einleitung zu seinen Vorlesungen über allgemeine Pathologie im Wintersemester (1873—1874) aus seinem eigenen

Munde vernommen habe: Wenn ich, sagte Virchow, ein Glas Bier bei Berlin in die Spree giesse, so kann ich unmöglich noch bei Spandau an der Mündung des Flusses etwas von dem Stoffe anzutreffen erwarten. Virchow fügte bei der Kritik der Homöopathie die Bemerkung hinzu, er würde denjenigen nicht für würdig halten zu seinen Füssen zu sitzen, von dem er wüsste, dass er nachmals zu dieser Irrlehre sich bekennen wollte.

In einem Schriftchen des renommirten Berliner Praktikers **Martin Steinthal** (1798—1892) „Rückschau auf die historischen Erlebnisse einer fünfzigjährigen ärztlichen Wirksamkeit" (1871) heisst es: „Dass diese Heilmethode, gewissermassen eine experimentelle Pharmacologie, eine so verbreitete Aufnahme vorzugsweise in den höheren und höchsten Kreisen fand, verschulden zum grossen Theil die Allopathen dadurch, dass sie der neuen Lehre eine grössere Beachtung widmeten, als sie es verdiente, sowie es andererseits darin eine Erklärung findet, dass es nun einmal in der menschlichen Natur liegt, dem an's Wunderbare Grenzenden einen um so grösseren Glauben zu schenken, je dreister, je kecker, je zuversichtlicher es in die Oeffentlichkeit tritt. Am besten kennzeichnet sich **Hahnemann's** Lehre durch seine Schule, durch eine grosse Anzahl seiner gelehrten und ungelehrten Jünger. Wohl nicht leicht hat eine Doctrin der Charlatanerie, der Selbsttäuschung und dem Betruge so sehr Thür und Thor geöffnet, als eben die Homöopathie, zu deren Ausbeutung zur Beschämung der homöopathischen Aerzte gar bald Männer aus den verschiedensten Ständen sich einfanden, während jene aus nahe liegenden Motiven zum Theil sich dazu herabliessen, je nach dem Belieben des Publikums homöopathisch oder allöopathisch zu curiren. Von einer anderen Seite her wollte man gar noch päpstlicher sein, als Pontifex Hahnemann, durch eine Umgestaltung der Homöopathie zur Isopathie, Heilung der Krankheiten durch deren eigene Krankheitsprodukte. Diese von Dr. (Constantin) Hering in New-York ins Leben gerufene Kurmethode hat nur wenig Anklang gefunden und ist gar bald der Vergessenheit anheimgefallen." Soweit der alte Steinthal. Lebte er heute noch, so würde er gewiss über die Wandlungen der neuesten Zeit nicht weniger erstaunen, als wir alle, und in der Isopathie eine dunkle, instinctiv-empirische Vorahnung dessen erblicken, was wir heute mit Behring's Serumtherapie und Pasteur's Schutzimpfungen auf exacterem Wege erreicht haben. Aus dem Alterthum haben wir ein Analogon hierfür in dem Universalantidot Theriak resp. in der Verabreichung von Vipernfleisch gegen Schlangenbiss zu suchen.

Lassen Sie mich, meine Herren, zur Ergänzung des Gesagten noch eine kleine Probe von den ätiologischen und allgemeinpathologischen Anschauungen des Stifters der Homöopathie hinzufügen, die zum Theil genau so gekünstelt und willkürlich, jeder Wissenschaftlichkeit bar sind wie seine therapeutische Lehre. Es giebt nach Hahnemann zwei Gruppen von Krankheiten, acute und chronische; erstere sind die Folge der Einwirkung von Miasmen, gewissen tellurischen Einflüssen, Contagien u. s. w. Aber, sagt Hahnemann, es können acute Krankheiten auch dadurch auftreten, dass eine gewisse fehlerhafte Diät, Erkältung oder andere vorübergehende Einflüsse ein im Organismus schlummerndes chronisches Miasma plötzlich wachrufen und eine Reihe schnell vorübergehender Symptome erzeugen. Die chronischen Krankheiten lassen sich auf drei Processe zurückführen: 1. die Syphilis, 2. die Feigwarzenkrankheit, Sycosis, eine eigens von Hahnemann hypothetisch angenommene

Diathese, die er selbst höchst vage bezeichnet; wie es scheint, schwebte Hahnemann ein Mischzustand zwischen Syphilis und anderen chronischen Krankheiten dabei vor; er behauptet mit Erfolg durch Thujasaft in decillionfacher Potenz! verabreicht, dagegen ankämpfen zu können. Endlich unterscheidet Hahnemann 3. noch die Psora (Krätze), aus der bei weitem die meisten Krankheiten hervorgehen sollen. Das Psoragift ist seit alter Zeit tief in das menschliche Geschlecht eingedrungen; es hat sich durch Tausende von Geschlechtern fortgeerbt, ist durch Millionen von Organismen gegangen und zeigt sich daher in allen möglichen Formen und Variationen. Für gewöhnlich ist es latent, und nur zuweilen wird es durch äussere Potenzen wachgerufen, und alsdann tritt die Krankheit zu Tage.

In eine Kritik dieser Lehre hier einzutreten, meine Herren, werden Sie mir erlassen; es genügt zu diesem Zwecke hervorzuheben, dass nach Hahnemann die Kenntniss von Anatomie und Physiologie für den Arzt zur homöopathischen Heilung der Krankheiten überflüssig, die pathologische Anatomie ein Ballast ist. Dies sagt alles. Leider war von den damaligen Aerzten eine respectable Majorität so verblendet, dass sie Hahnemann's System wie ein neues Evangelium enthusiastisch begrüsste. Man kann sich von dem Aufsehen, das die Inauguration der Homöopathie seiner Zeit in der ärztlichen nicht bloss, sondern auch in der gesammten gebildeten Welt hervorgerufen, nur eine annähernde Vorstellung machen, wenn man die enorme Litteratur jener Zeit verfolgt und die Discussionen liest, die über diesen Gegenstand gepflogen sind. Man gewinnt den Eindruck, dass die Gemüther damals förmlich verzaubert waren; die Kritik, welche hie und da schüchtern gegen Hahnemann aus dem Kreise der wissenschaftlichen Aerzte laut zu werden wagte, erfuhr keine Beachtung. Es bildete sich nach und nach eine vollständige homöopathische Schule, homöopathische Zeitschriften wurden in's Leben gerufen, und Sie wissen, dass heute immer noch eine kleine Minderheit schulmässig erzogener Aerzte fahnenflüchtig aus unserem Lager entweicht und (aus welchen Motiven lasse ich hier ungesagt) in das der Homöopathen übergeht, um fortab mit Hunderten von ganz ungebildeten Laien, meist schiffbrüchig gewordenen Existenzen, in edlen Wettbewerb als Heilschacherer zu treten; denn von Kunst und Wissenschaft kann da keine Rede sein, wo man dem Kranken seine Heilmethode als Waare von besonderer Güte anpreist. Lassen Sie sie nur immerhin ihre Wege gehen und hüten Sie sich dermaleinst vor dieser Mystik. — Wollen Sie im Uebrigen noch eine ausführlichere Darlegung und Widerlegung dieser Afterlehren studiren, so empfehle ich Ihnen dringend die Lektüre des schönen Vortrages von Theod. v. Jürgensen (publicirt als No. 106 in der Richard v. Volkmann'schen Sammlung klinischer Vorträge, Leipzig 1876). Hier finden Sie auch eine kürzere, aber ausreichende Kritik einer anderen Lehre, welche noch im fünften und sechsten Decennium

dieses Jahrhunderts vorübergehend Anhänger gewann, nämlich der bekannten „Erfahrungsheillehre“ von **Johann Gottfried Rademacher** (1772—1849), einem durchaus biederen, schlichten und ehrlichen, dabei geistvollen Landarzte am Rhein, der fast sein ganzes Leben lang in einem abgelegenen kleinen Ort (Goch) prakticirt hatte und nun fast gegen den Schluss seines Lebens mit einem aus zwei ziemlich umfangreichen Bänden bestehenden Werk unter dem Titel: „Rechtfertigung der von den Gelehrten misskannten, verstandesgerechten Erfahrungsheillehre der alten scheidekünstigen Geheimärzte“ etc. an die Oeffentlichkeit trat, dessen Inhalt ein vollständiges Recidiv in die alte Paracelsische Lehre von den Signaturen (natürlich unter entsprechender zeitgemässer Metamorphose) bedeutet. Rademacher will gleichfalls von anatomischer Diagnose abstrahiren und lediglich die empirisch herauszufordernde Reaction der Krankheit gegen gewisse Heilmittel als nosologisches Kriterium verwerthen. Wie s. Z. Paracelsus einen Morbus helleborinus, terebinthinus etc. statuirt, so unterscheidet Rademacher Universalheilmittel, die den Universalkrankheiten entsprechen (hierzu rechnet er Salpeter, Eisen und Kupfer), und Organheilmittel, d. h. solche, die sich bei Organkrankheiten wirksam erweisen; in der letzteren Gruppe unterscheidet er besondere Lungen-, Bauch-, (Leber-, Milz-, Pankreas-), Kopf- u. s. w. Mittel. Bei der Diagnose der Krankheiten kommt nach Rademacher alles darauf an, dass der Arzt die passend reagirenden Mittel probando herausfindet; doch wechselt öfter die Wirksamkeit je nach der Consitutio regnans oder dem Genius epidemicus; ein Mittel, das sich zu einer Zeit als heilsames Lebermittel bewährt, kann mitunter fehlschlagen. Eine weitere Kritik dieser Lehre erübrigt sich; trotzdem kann ich die Lektüre des Werks noch heute empfehlen; es enthält stellenweise sehr geistreiche Aperçus (so über den Materialismus und Anderes), überdies einzelne ganz interessante Casuistik und eine vorzüglich gelungene, höchst geistvolle Vertheidigung des Paracelsus gegen die Verdächtigungen und Verunglimpfungen seines persönlichen Charakters. Beiläufig bemerkt, verdient das Lieblingsmittel Rademachers, das Natrium nitricum, noch heute bei gewissen Zuständen rückhaltlose Empfehlung. Auch die Rademacher'sche Lehre fand ihre Jünger, die ihr — allerdings vorübergehend — huldigten, meist deutsche Aerzte. Den Franzosen wurde diese Doctrin durch die Bemühungen eines geborenen Deutschen, später in Paris naturalisirten Arztes Salomon Jonas Otterbourg (1810—1881) vermittelt, Verfasser von „Das medicinische Paris, ein Beitrag zur Geschichte der Medicin und ein Wegweiser für deutsche Aerzte“ (Karlsruhe 1841).

Es bleibt nun mir noch übrig, die letzte dieser „Dependenzen“ des vorigen Jahrhunderts Ihnen in kurzer Skizze vorzuführen, nämlich die sogenannte **naturphilosophische** Richtung, von der ich Ihnen schon einige Proben gegeben habe, mit ihrem letzten Aus-

läufer der sogenannten **naturhistorischen** resp. der **parasitären** Schule (s. v. v.), wenn ich mich der Kürze halber so ausdrücken darf. Bei beiden Doctrinen, die ebenfalls hauptsächlich in Deutschland vorübergehende Geltung fanden, handelt es sich nicht um praktisch-therapeutische Systeme, sondern lediglich um allgemeine Weltanschauungen und deren Verwerthung zur Erklärung der physiologischen und pathologischen Phänomene, Anschauungen, welche wesentlich auf dem Boden philosophischer Speculation erwachsen es sich zur Aufgabe stellten, eine Art von Vermittelung und Ausgleich zwischen Philosophie und Naturwissenschaft herbeizuführen, aber nicht in der Weise, dass man sich bemühte, die philosophische Betrachtung der Dinge durch Hineintragen naturwissenschaftlicher Thatsachen in gewisse Schranken zu weisen, ihr Grenzen zu ziehen, also die Philosophie durch die Naturwissenschaft zu klären und zu läutern, sondern indem man in gänzlich verkehrter Weise die Philosophie in die Naturwissenschaft und Heilkunde hineintrug und beflissen war, deren ganz übersinnliche Terminologie zur tieferen Interpretation der Naturerscheinungen heranzuziehen. So gut gemeint diese Bestrebungen waren, so führten sie am letzten Ende zu Verirrungen, die heute unbegreiflich erscheinen. Die litterarischen Produkte dieser Art erregen zum Theil unser Lächeln, zum Theil machen sie geradezu den Eindruck des Widerwärtigen; das meiste davon kann man nicht anders als Phantasma erklären. Einen Begriff davon können Sie sich nur aus der Originallektüre selbst machen. Gestatten Sie mir daher vorerst einige kleine besonders charakteristische Proben, die, entnommen aus verschiedenen Schriften von Schelling's, des Papstes der Schule, besonders aus seinem berühmten „System der Naturphilosophie“ (1799), um deswillen so interessant sind, weil sie zugleich zeigen, wie der Autor es verstanden hat, die damals geläufigen naturwissenschaftlichen Begriffe „Gravitation“, „Elektricität“, „Irritabilität“, „Sensibilität“ mit seiner transcendentalen Betrachtungsweise zu verweben. Es ist ein wunderbares und durchaus künstliches Spiel mit Analogien, das uns da in ganz missbräuchlicher Weise entgegentritt.

Es heisst da also u. A. (ich citire nicht wörtlich und fortlaufend, sondern promiscue): „Das höchste Problem aller Naturwissenschaft bildet eine Entwickelung des ersten Gesetzes, aus welchem alle übrigen Gesetze abgeleitet werden können. Ein solches Gesetz muss eine höhere Begründung, als die in der sinnlichen Erfahrung haben; diese Begründung kann nur durch Speculation mittelst der Transcendentalphilosophie erfolgen . . . Ueber die Natur philosophiren, heisst soviel wie die Natur schaffen. Folglich muss erst der Punkt gefunden werden, von dem erst die Natur in's Werden gesetzt werden kann. Damit aus einer unendlichen (somit idealen), productiven Thätigkeit eine reale werde, muss sie geformt, retardirt werden . . . Die Natur ist ein Product, welches von Gestalt zu Gestalt übergeht und zwar nach einer gewissen Ordnung, wodurch es aber doch abermals zu keinem bestimmten Product kommt, ohne absolute Hemmung der Bildung. Aber eine solche ist nur dann denkbar, wenn der Bildungstrieb nach entgegengesetzten Richtungen sich entzweit, was auf einer tieferen Stufe als Geschlechtsverschiedenheit erscheint . . . Aber alle diese

verschiedenen Producte gleichen einem auf verschiedenen Stufen gehemmten Producte: sie sind Abweichungen von einem ursprünglichen Ideal . . . Die Grundaufgabe der ganzen Naturphilosophie ist also die Ableitung der dynamischen Stufenfolge in der Natur . . . Das Product der auf einander einwirkenden Thätigkeiten in der Natur ist Materie, mit welcher sie den Raum erfüllen, und dieses Streben in der Raumerfüllung spricht sich in der Cohäsion aus. Wenn jede Thätigkeit in der Natur ihrer Tendenz ungestört folgen könnte, würde es zu einer bestimmten Gestalt kommen; allein bei der widerstrebenden Tendenz der einzelnen Thätigkeiten unter einander kommt es nur zu einem Gestaltlosen, zum Flüssigen, und dieses fluidicirende Princip in der Natur stellt sich als Wärme dar . . . Die vollständigste Combination aller Thätigkeiten ist das absolut Flüchtige, durch die leiseste Veränderung wird das Gleichgewicht in derselben gestört, und diese Decomposition ist in der der Wärme nahe verwandten Elektricität ausgesprochen . . . Die Natur tendirt aber zu einer Vereinigung dieser beiden Extreme, zur Schaffung mittlerer Producte, sodass die mannigfaltigsten Gestalten aus derselben hervorgehen, von welchen jede Gestalt die Entwickelungsstufe einer früheren ist, und in diesem Fortschreiten vom Niederen zum Höheren die Natur sich einer idealen Gestalt zu nähern versucht, während der Bestand des Productes von der fortdauernden Erneuerung des stetigen Organismus in den Thätigkeiten abhängig ist . . . Die ganze organische Welt lehrt, wie die Natur, vom Niedrigsten anfangend und von Stufe zu Stufe fortschreitend, dem unvermeidlichen Punkt der Trennung zueilt und aus dem Geformten eben wieder die Vereinigung herbeiführt . . . Die Natur ist ursprünglich organisch, d. h. ihre Producte sind productiv, was sich aus der Attractions- und Repulsionskraft erklärt, und aus dem Zusammentreffen der Thätigkeit bis zur Indifferenz (nicht bis zur Identität) ist der Keim einer neuen Differenz gegeben. Der Ausdruck der beharrenden Indifferenz im Raume ist Schwere; aus dem Begriff der Schwere resultirt der Begriff der Gravitation (wie z. B. der Erde gegen die Sonne), mit der Schwere ist aber die Tendenz der Intussusception, zu dem chemischen Processe gegeben, zu dessen Zustandekommen ein Princip ausserhalb der Sphäre desselben nothwendig ist. Dieses Princip muss ausserirdisch sein, es muss, wie die Schwere, von der Sonne ausgehen, und diese Thätigkeit der Sonne ist das Licht, während die wirklich erfolgende Intussusception durch den Sauerstoff vermittelt wird . . . Elektricität ist nichts anderes, als das Phänomen der noch nicht aufgehobenen Dualität (des positiven und negativen Princips), und daher enthalten Elektricität und Verbrennungsprocess wechselseitig die Bedingungen für einander . . . Wie die Schwere und das Licht, so ist auch in der organischen Welt ein negatives Princip aus der Sonne vertreten, die Sensibilität, die Bedingung für die Receptivität des Organismus . . . Störungen in dem Gleichgewicht des Gegensatzes, auf welchen die Sensibilität beruht, treten als Contraction und Expansion bezw. als Wechsel derselben, d. h. als Irritabilität in die Erscheinung . . . Die Irritabilität ist stets nur ein inneres Moment; neben ihr wird ein äusseres, ein productives, postulirt, damit die Irritabilität in Bildungstrieb übergeht; es bedarf der Reproduction, die sich als Ernährung, Wachsthum und Fortpflanzung gestaltet. Diese drei Kräfte, Reproductionskraft, Irritabilität und Sensibilität, treten in der Erfahrung als drei verschiedene Welten auf; die erste Welt bildet das Pflanzenreich, die reine Reproduction, die Würmer zeigen den Kampf zwischen Reproduction und Irritabilität . . . Die Vögel nähern sich der höchsten Entwickelungsstufe, der Sensibilität, und diese giebt dann endlich das Charakteristikon der Säugethiere ab . . . Die Irritabilität ist nur das Negative der Sensibilität, Reproduction nur das Negative der Irritabilität . . . Der Sensibilität in dem organischen Reiche entspricht in der Natur der Magnetismus; und diese drei Hauptvorgänge in der Natur, Elektricität, Chemismus und Magnetismus erscheinen in der organischen Welt als Reproductionskraft, Sensibilität und Irritabilität."

In dieser Art philosophirt v. Schelling spaltenlang weiter. Ich habe Ihnen absichtlich die verhältnissmässig mildesten und

einigermassen plausible Grundgedanken enthaltenden Stellen gegeben und will Sie mit dem eigentlich „transcendentalen Idealismus", mit der Lehre von der „Gleichberechtigung des objectiven und subjectiven Ichs", „von der Objectivität und dem Intellect als den beiden nothwendigen Ausstrahlungen des Unendlichen, welches die Harmonie beider ist", von der „Identität von Natur und Geist" und was dergleichen speculative Phrasen sonst noch sind, nicht langweilen, um Ihnen nicht ein zu schroffes Vorurtheil gegen Schelling einzuimpfen. Durchaus treffend und gerecht und keineswegs hart ist das Urtheil meines Lehrers A. Hirsch über die naturphilosophische Richtung ausgefallen, welches ich Sie bitte, in seiner klassischen Geschichte der deutschen Medicin p. 406 ff. selbst nachzulesen.

Der Schluss der betreffenden Kritik lautet: „Schelling hatte sich über den Umfang der Naturkenntniss zu seiner Zeit gründlich getäuscht, zudem hatte er seine Ideen nicht einmal aus einer gründlichen Benutzung des Beobachtungsmaterials, das ihm für die Speculation zu Gebote stand, geschöpft, sondern seine Ideen in dasselbe hineingetragen, und so musste das von ihm entworfene Weltsystem, in welchem sich durchweg ein edler Geist ausspricht, in einen metaphysischen, mit inhaltleeren Begriffen, vieldeutigen Redensarten und verunglückten Analogien ausgefüllten Schematismus auslaufen, aus welchem die Naturforschung nichts weiter als Phrasen zu schöpfen vermochte."

Des Vergleichs halber erhalten Sie im Folgenden noch einige Specimina aus direkten ärztlichen Schriften, welche Ihnen in recht drastischer Weise die Durchseuchung der damaligen Litteratur mit Schelling'schen Gedanken darlegen können. Ich citire diese Stellen nach Wunderlich's Geschichte, da mir die bezüglichen Quellen nicht sofort zur Hand sind. (Vergl. noch p. 327).

Vergleichen wir nun die vollkommenste bewegte Zelle der höheren Thiere, die Blutzelle mit der Erde, so ergiebt sich die Aehnlichkeit auffallend. So denn ist die Erde rund und an den Polen abgeplattet. Die Blutzelle des Menschen ist rund und an den Seiten abgeplattet. Die Erde hat einen Kern (sie selbst) und eine contrahirte Hülle (den Dunstkreis). Die Blutzelle hat einen Kern und eine contrahirte Hülle. Die Erde dreht sich um ihre Axe, die Blutzelle dreht sich um ihre Axe (bei höheren Thieren). Die Erde wird durch die Sonne gezügelt und höher potenzirt, die Blutzelle wird dies durch das Nervensystem . . . Wenn wir nun eine so grosse Aehnlichkeit zwischen beiden sehen, so dürfen wir wohl auch den Schluss wagen, dass alle Eigenschaften, welche der Blutzelle zukommen, so auch der Erde zustehen müssen (nach Hermann Horn's „physiolog.-patholog. Darstellung des Schleimfiebers", 2. Aufl., Augsburg 1846).

In einem förmlichen naturphilosophischen Jargon redet ein sonst sehr geschätzter und tüchtiger Arzt Salomo Steinheim (1789–1866), in Altona, wenn er von der Cholera sagt:

Sie ist, was ihre negative Sphäre anlangt, von einer outrirten Decombustion der organischen Ursäfte, von einer vollendeten Melanhämie mit allen ihren begleitenden, aus dieser einzigen Quelle entspringenden pathologischen Affecten abzuleiten.

Wunderlich citirt noch aus Nathan's „physiologischer Analyse der Thräne" (Zeitschrift für gesammte Medicin von Oppenheim):

Die Thräne als Abstossung und Aufopferung eines organischen Theils ist das Symbol des Unterliegens unter die äussere Macht, aber auch andererseits der Anerkennung einer Erhabenheit, einer sittlichen Grösse, ja des höchsten Weltgerichts selbst. — Ueber E. S. Nathan (1807—1862) und S. L. Steinheim vergl. die prächtige Geschichte des Hamburger ärztlichen Vereins (1896) von dem zu Anfang 1897 verstorbenen Laryngologen J. Michael.

Man möchte versucht sein, diese Expectorationen als Persifflage, als Selbstironisirung der Naturphilosophie anzusprechen, ständen sie nicht in zwei zu damaliger Zeit sehr verbreiteten Zeitschriften streng wissenschaftlichen Charakters. — Zweifellos klingt das alles ungemein geistreich, geradezu erhaben; die damalige Aerztegeneration sah darin die Emanation sublimster übermenschlicher Weisheit und kroch förmlich vor derselben auf dem Bauche. Wir real oder besser wir reell und naturwissenschaftlich erzogenen Mediciner von heute können in diesem überschwänglichen Phrasengeklingel, das uns eigenthümlich anmuthet, wohl nur die Produkte z. Th. psychopathischer Hirne erblicken, bestenfalls einen naturwissenschaftlich-philosophischen Ragoût, einen ungeniessbaren Brei, in dem Naturphänomene mit speculativ-transcendenten Begriffen in wunderlichster Weise durcheinander gemengt und zu einem widerlichen mixtum compositum vereinigt sind. — Im Uebrigen empfehle ich Ihnen nochmals die Lectüre von meines Lehrers Hirsch klassischer Geschichte der deutschen Medicin, wo diese geistige Bewegung nicht nur in der anschaulichsten und fesselndsten Weise geschildert, sondern auch in würdiger, treffender Form gerecht kritisirt und dabei alle superlativen Ausdrücke, Uebertreibungen gänzlich vermieden sind.

Ich würde Sie, meine Herren, nicht so ausführlich von dieser naturphilosophischen Strömung unterhalten haben, wenn nicht ganz abgesehen von dem culturhistorischen Interesse, das sie besitzt, noch ein specifisch wissenschaftlich-historisches sich an jene Bewegung knüpfte. Zur Illustrirung derselben diene Ihnen die Thatsache, dass alle nur irgendwie nennenswerthen Aerzte und Naturforscher jener Zeit, hauptsächlich in Deutschland, Jahre lang in mehr oder weniger ausgesprochenem oder gemässigterem Sinne, unter ihrem bezaubernden Bannkreis standen und gewissermassen zwei Seelen in einer Brust bargen, auf der einen Seite die Fähigkeit nüchtern und exact zu beobachten, andererseits aber die Neigung, diese Thatsachen in ein philosophisch-speculatives Gewand zu kleiden. Darunter waren Männer wie, um einen der grössten Rufer im Streit vorweg zu nehmen, **Lorenz Oken** (eigentlich Ockenfuss geheissen) (1779—1851), dem wir die Gründung der Naturforscherversammlungen verdanken — die erste fand am 18. September 1822 zu Leipzig statt —

(Vergl. Virchow's Rede zur Eröffnung der Berliner Naturforscher-Versammlung 1886; Anton Kerner von Marilaun, Die Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Wien 1894),

bekannt als langjähriger Herausgeber der „Isis“, Professor in Jena, **Karl Friedrich Kielmeyer** (1765—1844), Professor in Tübingen, der Lehrer des berühmten Cuvier, **Ignaz Döllinger** (1770—1841), successive Professor in Bamberg, Würzburg und München, der Lehrer von **Christian Heinrich Pander** (1794—1865), in Petersburg, **Karl Friedrich Burdach** (1776—1847), Professor in Königsberg, der Pflanzenphysiolog **Gottfried Nees van Esenbeck** (1776—1858), **Carl Gustav Carus** (1789—1869), **Emil Huschke** (1797—1858), Professor in Jena u. v. A., die sich durch ebenso zahlreiche, wie gediegene naturwissenschaftliche und medicinische Forschungen, besonders auf dem Gebiet der vergleichenden Anatomie und Embryologie einen Namen gemacht und diese Disciplinen z. Th. neu begründet z. Th. erheblich bereichert haben. Wenn auf dem Boden der Leistungen dieser Männer die berühmten Theorieen der Cuvier, Lamarck, Geoffroy St. Hilaire und zuletzt die gewaltige von Charles Darwin entstanden sind, so darf nicht vergessen werden — und die Gerechtigkeit erfordert es, hervorzuheben — dass dies indirect ein Verdienst der Naturphilosophie ist. Das Bestreben, eine „Weltseele“ zu construiren, für die verschiedenen Einzelergebnisse der Naturforschung einen allgemein gültigen Ausdruck zu schaffen, sie unter ein einheitliches Gesetz unterzuordnen, führte naturgemäss zur Idee einer Evolutionslehre, deren Keime wir ja unter den oben mitgetheilten Sentenzen v. Schelling's deutlich genug vorfinden, ebenso wie bei Oken bereits Andeutungen der Zellenlehre existiren, allerdings z. Th. nur in Gestalt instinctiver Ahnungen, die fruchtlos geblieben wären, wenn nicht die emsige Detailarbeit des exact beobachtenden und nicht grübelnden, sondern sammelnden und klar sehenden Naturforschers zu Hülfe gekommen wäre.

Aehnlich, wie wir in der Naturphilosophie im entfernten Sinne die quasi unfreiwillige Stammmutter eines biologischen Princips resp. der Descendenztheorie zu erblicken haben, ist auch die praktische Medicin von ihr befruchtet worden und eine Richtung aus ihr geboren, die zwar sich nicht unmittelbar chronologisch hier anreiht, aber doch pragmatisch und genetisch nur verständlich ist als Tochter der Naturphilosophie, ich meine die sogen. **naturhistorische** resp. **parasitäre** Schule d. i. diejenige, welche, wie ihr erster und bedeutendster Vertreter **Karl Wilhelm Stark** (1787—1845), Professor in Jena, ein grundgelehrter, aber durch und durch in naturphilosophischen Anschauungen befangener, im Uebrigen sehr geistreicher Praktiker in seinem Principalwerk: „Pathologische Fragmente“ (Weimar 1824/25, zwei Bände) betont, die „naturhistorische“ Bedeutung des Krankheitsprocesses“ besonders urgirt. Es handelt sich da um einen Rückfall in die alte ontologische Auffassung, wie wir sie bei Paracelsus, van Helmont und seinen Jüngern kennen gelernt haben, wonach Krankheit eine

besondere Art von Leben darstellt, ein dem Organismus aufgepfropfter Zustand, eine Art von Afterorganisation, ein Parasit, der als selbständiges Wesen im Körper wuchert und dessen Existenz auch ausserhalb des Körpers denkbar ist. Sie dürfen beileibe diese Anschauung nicht identificiren mit der heutigen bacteriologischen Auffassung der Krankheitsätiologie; beide sind toto coelo different, wenn auch scheinbare Analogien und Aehnlichkeiten vorliegen. Wohlgemerkt ist unsere heutige Ansicht eine rein die Aetiologie betreffende, und hat mit der Symptomatologie direkt nichts zu thun, bei der älteren parasitären Schule war das ganze Wesen der Krankheit mit allen ihren Symptomen und Folgen in ganz vager, ich möchte sagen, philosophisch-speculativer Denkweise, als etwas Selbständiges, Individuelles, als ein fremdartiges Leben gedacht (nicht exact bewiesen). Recht charakteristisch und bezeichnend ist das Dictum, dass „Krankheit nichts Negatives d. h. Beraubung der Gesundheit, sondern etwas Positives, ein eigenthümlicher Lebensprocess unter besonderer Form ist, nach eigener Erhaltung strebt wie jeder andere organische Process“ u. s. w. Auch diese Lehre hat eine zahlreiche Anhängerschaft gefunden und zwar von solchen, welche noch päpstlicher als der Papst sein wollten, um ein bekanntes Bild zu gebrauchen. Das ist das Schicksal vieler Richtungen in der Medicin gewesen, (ich erinnere z. B. an Hippokrates und die dogmatische Schule), dass die Jünger über ihren Meister hinausgehen wollten und in Folge dessen bei der weiteren Durchführung und Ausarbeitung die Lehre, statt sie zu stabiliren und conserviren, entstellt, verunstaltet und dadurch dem Untergange geweiht haben. Schliesslich ist keine Richtung so verkehrt gewesen, dass nicht schliesslich — wenn auch auf Umwegen — dennoch der gesunde Kern zum Durchbruch gelangt und daraus eine neue, schönere Frucht erzeugt ist. Das ist auch bei der naturhistorischen Schule der Fall. Ich kann Ihnen nicht alle ihre Vertreter vorführen; nur wenige der Hauptrepräsentanten seien genannt. Wir können auch diese wieder in besondere Gruppen trennen; nämlich solche, welche mehr den parasitären Charakter bei ihren Betrachtungen in den Vordergrund rücken, wie Ferdinand Jahn (1804–1859), Leibarzt in Meiningen, mit seinen „Ahnungen einer allgemeinen Naturgeschichte der Krankheiten“ (1828), derselbe Autor, von dem ich Ihnen (p. 261) die nicht üble stattliche Monographie über Sydenham genannt habe, Robert Volz (1806–1882), Arzt in Karlsruhe, der in der Abhandlung: „Medicinische Zustände und Forschungen im Reiche der Krankheiten“ (1839) mit dürren Worten sagt, die Natur kennt keine Krankheiten, sondern Schmarotzerwesen, welche auf der niedrigsten Stufe der Organisation stehen und dem höheren Organismus aufgedrängt sind. Diesen Männern schliessen sich Aerzte an, welche in einer Exaggeration des Stark'schen Gedankens vom

Parasitismus der Krankheit und im Bestreben, diesen noch zu vertiefen, sich zu der abenteuerlichen, kühn phantastischen Annahme verstiegen, dass kranke Menschen, ähnlich wie das in der Mythologie berichtet wird, einen Degenerationszustand, ein Zurücksinken in einen niederen Thierzustand darstellen. Nach Karl Richard von Hoffmann (1797—1877), eine Zeit lang Professor in Landshut und Würzburg, ist der Scrofelstoff dem Fettkörper der Insekten gleich, daher stellen Scrofulöse eine partielle Metamorphose in Insectenlarven dar. Rhachitische sind ein Rückfall in's Mollusken- resp. Amphibienstadium; Gichtknoten sind mit gewissen Pflanzenknospen zu vergleichen, die Wassersucht ist „ein Schwangergehen des Organismus mit sich selbst“ und was dergleichen sinnreiche, ebenso gewagte als fabelhafte Behauptungen sonst noch sind. — Sie sehen in dieser Gruppe von Vertretern des Parasitismus genau dieselbe Kategorie von kleinen Geistern, die sich nicht genug im Phantasiren überbieten können, wie bei den Nachfolgern Schelling's, die weit entfernt seinen Geistreichthum nur annährend zu theilen, lediglich dem „Meister abgeguckt haben, wie er sich räuspert und spuckt“, d. h. ohne Verständniss der wahrhaften Gedanken nur in einer äusserlichen Nachahmung sich versuchen, dabei aber in ein Labyrinth von Albernheiten sich stürzen. Glücklicherweise war die Zahl der Männer, die hierfür in Betracht kommen, nur eine sehr geringe. Endlich haben wir als Angehörige der naturhistorischen Schule noch eine dritte Gruppe von Aerzten zu betrachten, als deren Haupt der berühmte, später noch eingehender zu besprechende Kliniker Johann Lucas Schönlein (1793—1865) gilt, die eigentlich nur noch dem Namen nach zu dieser Richtung zählen, in Wahrheit aber (ganz abgesehen von einer gewissen Specialität, nämlich der Gewohnheit, die Pathologie, Nosologie etc. nach naturhistorischen Principien, Klassen, Familien, Ordnungen etc. zu systematisiren, etwa so wie bei Sauvages und ähnlichen Versuchen) ganz andere Ziele verfolgen, die sich durchaus den modernen nähern. Gerade Schönlein gehört zu denen, die das Verdienst haben, als die Ersten die Klinik allmählig ganz in die Lehre der exacten Forschungsmethode hineingelenkt und damit die Verwandlung der naturhistorischen in die streng **naturwissenschaftliche** Schule bewirkt zu haben. Hiermit könnten wir die Betrachtung der Uebergangszeit aus der Systemsucht des vorigen Jahrhunderts in die klare naturwissenschaftliche Entwickelung der Medicin schliessen. Bis auf eine gleich zu erwähnende Lehre, die mehr eine Specialität der Physiologie betrifft, haben wir jetzt mit allen unwissenschaftlichen Irrlehren in der Medicin, wenn ich mich so ausdrücken darf, tabula rasa gemacht; fortab werden wir uns durch derartige Digressionen in unserem fortlaufenden Wege, wie er uns vom vierten Decennium ab durch das gegenwärtige Jahrhundert führen soll, nicht stören zu lassen brauchen. Die Naturphilosophie bedeutet gewissermassen das letzte Aufflackern (wenn

man mystische Lehren überhaupt mit Lichterscheinungen vergleichen darf) der erlöschenden Neigung, eine Wissenschaft, deren Heil nur in einer unbefangenen Naturbeobachtung, in der voraussetzungslosen Sammlung und Registrirung von Thatsachen liegt, in die Schablone eines auf aprioristisch deductiver Grundlage gewonnenen Systems zu zwängen. Thatsächlich hörten damit derartige Bestrebungen so gut wie gänzlich auf. Bei den Versuchen, die später unternommen worden sind, Biologie und Pathologie auf allgemeine Principien zurückzuführen, handelt es sich nicht um Phantasiestücke, sondern, wie beispielsweise bei Virchow's Cellularpathologie in ausgesprochenem Masse um ganz sicher fundirte Thatsachen, die sich streng exact mit dem Mikroscop in der Hand resp. am Auge und mit dem Experiment beweisen lassen; nicht eine einzige Hypothese haben wir dabei mit in Kauf zu nehmen, sondern das ganze „biologische Princip" beruht auf Vorgängen, welche wir genau verfolgen, controliren und direkt genetisch nachweisen können. Das gilt auch in gewissem, wenngleich nicht so ganz reinem und einwandsfreiem Sinne von Broussais' Doctrin, von der „physiologischen Medicin" und dergl., womit wir uns noch suo loco ausführlicher zu beschäftigen haben. Wohl trifft einige dieser Schulen das Wort: es irrt der Mensch, so lang er strebt, aber andererseits auch das: duo cum faciunt non est idem. Der Irrthum eines Broussais, von Männern wie Wunderlich, Roser, Griesinger ist denn doch toto coelo different von den Fabulirungen der Schelling'schen Sectatoren, wie wir in einer der nächsten Vorlesungen bereits sehen werden.

Mit der Darstellung einer schon vorhin angedeuteten Episode lassen Sie mich schliessen, die nur ein beschränktes Partialgebiet der Physiologie betrifft, aber trotzdem sehr viel Aufsehen zu Ende des vorigen resp. Anfang dieses Jahrhunderts erregt hat, ich meine die bekannte **Gall**'sche **Schädellehre** oder **Kranioscopie** oder **Phrenologie**, die — es lässt sich nicht leugnen — zweifellos instinktiv und ahnungsvoll den Kern eines wahren, von der fortschreitenden Wissenschaft experimentell als brauchbar erwiesenen und bestätigten Gedankens beherbergte, aber doch in den Consequenzen, die von ihrem Urheber und dessen Jüngern gezogen worden sind, als ein, nicht einmal geistreicher Irrthum erkannt wurde. **Franz Joseph Gall** (1758—1828) stammte aus Tiefenbrunn bei Pforzheim und hatte bereits während seiner Studienzeit in Strassburg und Wien, sowie in der ersten Zeit seiner ärztlichen Laufbahn mit eingehenden anatomischen Untersuchungen über das Gehirn sich beschäftigt und einige nicht üble Resultate publicirt. 1796 trat er zum ersten Male in öffentlichen zu Wien gehaltenen (später wegen des materialistischen Inhalts verbotenen) Vorlesungen mit dem Gedanken hervor, dass ähnlich, wie für jede thierische Function bestimmte Organe vorhanden seien, so auch im Gehirn als

Organ der Geistesthätigkeit bestimmte, functionell verschiedenwerthige Theile für die einzelnen Arten der Verstands- und Gemüthsmanifestationen, Triebe, Gefühle, Vorzüge und Laster etc. vorhanden seien, dass diese sich je nach ihrer stärkeren oder geringeren Ausbildung in bestimmten, an der Schädeldecke wahrnehmbaren Ungleichheiten, Protuberanzen oder Vertiefungen markirten und dass es somit möglich sein müsse, durch Abtasten des Schädels (ähnlich wie die Physiognomisten oder „Symboliker" nach C. G. Carus das aus anderen Kennzeichen, den Formen des Gesichts, der Hand und drgl. thun zu können vermeinten), die geistigen und sittlichen Anlagen des Menschen zu diagnosticiren. Diese Lehre, die später von ihrem Urheber in Berlin und an verschiedenen Orten Deutschlands öffentlich vertreten wurde, eroberte sich im Fluge eine grosse Schaar von Anhängern, unter denen **Johann Christoph Spurzheim** (1776—1832), ein Jugendfreund von Gall, mit dem dieser 1807 in Paris, seinem späteren ständigen Aufenthaltsort, zusammentraf, besonders erwähnenswerth ist. Spurzheim, ein tüchtiger Anatom, suchte diese Lehre im Einzelnen noch weiter zu begründen und zu vertiefen; er gab ihr den Namen „Kranioscopie" oder „Phrenologie" und machte für sie in verschiedenen Ländern, zuletzt sogar in Amerika — Spurzheim starb in Boston — nicht ungeschickte Propaganda. Der Irrthum dieser Lehre liegt klar auf der Hand; schon die Annahme Gall's von unzähligen complicirten Trieben und Sinnen („Gesellschaftssinn", „Diebessinn", „Pietätssinn", „Zahlensinn", „Personensinn" und dergl. mehr, im Ganzen 27, denen Spurzheim noch etwa ein halbes Dutzend mit einer genauen Rubricirung nach Klassen und Ordnungen hinzufügte) war eine offenbare Absurdität, zum mindesten eine willkürliche Annahme, für die er den Beweis schuldig bleiben musste. Dazu kam, dass die ganze Theorie schliesslich von Laien in ganz unwissenschaftlicher Weise ausgebeutet und mit ihr der grösste Unfug getrieben wurde, sodass sie schliesslich mit Recht in Misscredit und allmälig gänzlich in Vergessenheit gerieth. Unter den Aerzten hatte die Lehre noch am längsten in England und Nordamerika sich gehalten. Heute ist das grosse Werk, in welchem Gall seine Theorie niedergelegt hat und das den Titel führt: „Anatomie et physiologie du système nerveux en général et du cerveau en particulier avec des observations sur la possibilité de reconnaître plusieurs dispositions intellectuelles et morales de l'homme et des animaux pour la configuration de leurs têtes" (in vier Bänden 1810—1819), nur noch eine litterarhistorische Reliquie und ein weiteres Beweismittel für das nihil novi subter solem; denn ähnliche Gedanken finden sich im Keim schon bei älteren Autoren (griechischen, arabischen und anderen mittelalterlichen Aerzten), deren Aufzählung hier unterbleiben kann. Vrgl. p. 211 das bezüglich des Cardanus Gesagte.

Einundzwanzigste Vorlesung.

Allgemeiner Charakter des 19. Jahrhunderts als des naturwissenschaftlich technischen Zeitalters. Chronologische Tabelle der Entdeckungen und Erfindungen in demselben. Philosophie und Naturwissenschaften im 19. Jahrhundert.

In der Geschichte der Menschheit prangt das 19. Jahrhundert mit dem Epitheton ornans des naturwissenschaftlich-technischen Zeitalters. Wie das 16. Jahrhundert kurz als das der religiösen Reformation, das 17. als die Periode der philosophischen Induction, das 18. als das der politischen Aufklärung charakterisirt ist, so hat das laufende Jahrhundert von dem fortschrittlichen Gang der Naturwissenschaften sein Gepräge erhalten, obwohl reichlich das erste Drittel desselben von den Verirrungen naturphilosophischer Speculation und schwärmerischer Romantik ausgefüllt ist. Aber man beurtheilt ja die Bedeutung und Leistungen des Einzelnen nicht nach den Jugendthorheiten der unreifen Sturm- und Drangperiode, sondern nach dem Facit, welches sich in einer vorgerückteren Altersperiode nahe dem Abschluss eines oft schicksals- und wendungsreichen Lebens ergiebt. So kann man in der That als das hervorstechendste Merkmal des jetzt zur Neige gehenden Jahrhunderts die reiche Fülle der Erfindungen und Entdeckungen ansprechen, welche sich besonders seit dem vierten Decennium auf dem Gebiete der gesammten Naturwissenschaften in vorher ungekannter und ungeahnter Weise förmlich gedrängt haben.

Eine kleine chronologische Aufzählung dieser Thatsachen in aphoristischer Form mag Ihnen den Beweis hierfür liefern, wobei ich auch einige culturgeschichtlich wichtige Momente in die naturwissenschaftlich-technischen Details mit eingeflochten habe, auf welche später noch ausführlicher zurückzukommen sein wird.

1799 Humphry Davy (1788—1829) erkannte die Wirkung des Stickstoffoxyduls bei der Einathmung.

1799—1804 Alexander von Humboldt's Reisen im tropischen Amerika; die Astronomen und Physiker Laplace, Olbers, Arago; der Geognost Leopold von Buch.

1800 Volta'sche Säule.

Saussure (Nicolas Théodore de Saussure, 1767—1845 in Genf) begründet die Ernährungsphysiologie der Pflanzen. („Chemische Untersuchungen über die Vegetation.")

1806 Johann Friedrich Blumenbach (1752—1840), Professor in Göttingen, theilt das Menschengeschlecht in fünf Racen („Ueber anthropologische Sammlungen und die Eintheilung des Menschengeschlechts").

1807 Darstellung der Alkalimetalle mittelst Electrolyse der Aetzalkalien durch Humphry Davy.

1808 Aufstellung der atomistischen Hypothese von John Dalton (1766—1844) in Manchester.

Gay-Lussac (1778—1850) in Paris entdeckt das Volumgesetz.

1809 Charles Darwin geboren.

1810 Gründung der Universität Berlin.
1811 Johann Jacob Berzelius (1779—1848) in Stockholm bestimmt die Gewichtsverhältnisse, nach denen chemische Verbindungen vor sich gehen, und bestätigt Dalton's Gesetz von den multiplen Proportionen.
1812 Georges Cuvier (1769—1832) begründet durch Verschmelzung der Zoologie mit der vergleichenden Anatomie ein natürliches System. Seine Katastrophentheorie.
1813 Fraunhofer's Untersuchung der dunkeln Linien des Sonnenspectrums.
1820 Daguerreotypie (Daguerre und Nièpce).
Entdeckung des Elektromagnetismus durch H. Chr. Oersted (1777—1851) in Kopenhagen und Arago in Paris.
1822 Erste Elemente der Spektralanalyse (Brewster). Elektrisches Licht (Humphry Davy).
1823 Michel Eugène Chevreul (1786—1889) veröffentlicht seine berühmten „Recherches chimiques sur les corps gras d'origine animale", welche das Wesen des Verseifungsprozesses lehren.
1825—1826 Ehrenberg's mikroskopische Untersuchungen in Aegypten.
Erneuerung der Wasserheilkunde durch Priessnitz.
1826 Johannes Müller's Publicationen: „Von den Energieen des Gesichtssinnes" und „Zur vergleichenden Physiologie des Gesichtssinnes".
1827 Friedrich Wöhler, damals Lehrer der Chemie an der Berliner Gewerbeschule, entdeckt das Aluminium.
1828 Entdeckung des Harnstoffs als Umwandlungsproduct des cyansauren Ammoniaks durch Wöhler.
Künstliche Darstellung des Ultramarins durch Gmelin.
1829 Stephenson's welthistorisches Lokomotiv-Wettfahren auf der ersten Eisenbahnstrecke Liverpool-Manchester.
1829—1833 Entdeckung des magnetischen Nordpols durch James Clark Ross.
1830 Charles Lyell (1797—1875) in Oxford (am Kings College) begründet die neuere Richtung der Geologie.
1832 Michael Faraday (1791—1867) entdeckt die galvanische und magnetische Induction.
1833 Praktische Begründung der Telegraphie durch Gauss und Weber in Göttingen, welche die Sternwarte mit ihrem physikalischen Cabinet durch eine Linie verbanden.
1835 Erfindung der Papierphotographie durch Talbot.
1836 Construction des Prismenphotometers durch Karl August von Steinheil (1801—1882) in München.
1837 Morse-Telegraph.
1838 Begründung der Pflanzenzellenlehre durch Matthias Jacob Schleiden (1804—1881).
1839 Begründung der Thierzellenlehre durch Theodor Schwann (1810 bis 1882) in der denkwürdigen Publication: „Mikroskopische Untersuchungen über die Uebereinstimmung in der Structur und dem Wachsthum der Thiere und Pflanzen".
1840 Begründung der Agriculturchemie durch Justus v. Liebig (1803 bis 1873) in München. „Process der Ernährung der Vegetabilien".
Herstellung der ersten Lazarethbaracke durch Günther in Leipzig.
Herstellung des Anilins durch Aug. Wilh. v. Hofmann. Entdeckung des Ozons durch Christian Friedrich Schönbein (1799 bis 1868).
1842 Publication von Jul. Rob. Mayer's (1814—1878) Aufsatz „Ueber die Erhaltung der Kraft" in Liebig's Annalen der Chemie".

1845 M. J. Schleiden bekämpft die Annahme einer Lebenskraft in „Erörterungen über Gegenstand und Aufgaben der Botanik“.
1845—1846 Karl Vogt's Physiologische Briefe.
1846 Al. v. Humboldt's Kosmos.
1847 Untersuchungen von Justus v. Liebig über das Fleisch.
1848—1850 Arthur Schopenhauer's (1788—1860) philosophisches System.
1851 Foucault's Pendelversuch.
Erfindung des Augenspiegels durch Helmholtz.
1853 Darstellung des Morphiums durch Alex Wood (Edinburg).
1855 Ursache des Milzbrandes durch Pollender und (1857) durch Brauell entdeckt.
1858 Rudolf Virchow (geb. 1821) begründet das Princip der cellularen Pathologie.
Kehlkopfspiegel durch Czermak eingeführt.
1859 Charles Darwin († 1882) publicirt über die Enstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl.
Kirchhoff (1824—1887) und Bunsen (geb. 1811) entdecken die Spectralanalyse.
1860 Philipp Reis (1834—1874) construirt das erste Telephon.
1861 Crookes entdeckt das Thallium als Metall.
1861—1864 Bastian's Reisen im indischen Archipel.
Gerhard Rohlf's Reisen in Nordafrika.
1862 Louis Pasteur's (1822—1895) Untersuchungen über verschiedene Gährungen und infectiöse Krankheiten
Zöllner construirt das Polarisations-Astrometer.
1863 Begründung der physikalisch-chemischen Geologie durch Karl Gustav Bischof († 1879 in Bonn).
1864 Herstellung des Nitroglycerins durch Nobel.
1865 Wilhelm Holz's Inductions-Electrisirmaschine.
1866 Anffinden des dynamo-electrischen Princips durch Werner Siemens (die mit Electromagneten versehene Maschine erregt den zur Magnetisirung dieser Magnete dienenden electrischen Strom selbst). — Vollendung des Transatlantischen Cabels.
1867 Eröffnung des Suezkanals und der Pacificbahn.
Entdeckung des Chloralhydrats als Anästheticum durch Oscar Liebreich.
1869—1874 Nachtigall's Reisen im Sudan und in der Sahara.
1872 Graham Bell'sches Telephon.
Abbe's Verbesserung des Mikroskops durch Construction der Immersionslinse.
1874 Herstellung und Verwendung der Salicylsäure durch Kolbe in Leipzig.
1876—1877 Stanley's Reisen quer durch Afrika.
1878 Nordenskjöld's Entdeckung der nordöstlichen Durchfahrt um den Nordpol. — Ausgrabungen in Pergamon — Edison's Phonograph.
1879 Erste electrische Eisenbahn durch Siemens und Halske auf der Berliner Gewerbeausstellung. — Theerzucker oder Saccharin hergestellt.
1882 Eröffnung des St. Gotthard-Tunnels.
Entdeckung des Tuberkelbacillus.
1883 Entdeckung des Cholerabacillus durch Robert Koch.
1890 Internationaler medicinischer Congress in Berlin. Erste Publication Koch's über das Tuberculin.
1894 Diphtherieheilserum durch Emil Behring gefunden.
1895 Röntgen's Entdeckung der sogen. X-Strahlen.
1896 Nansen erreicht den Nordpol.

Als Ergänzung zu dieser Tabelle empfehle ich Ihnen das Studium von Friedrich Dannemann's „Grundriss einer Geschichte der Naturwissen-

schaften" (Leipzig 1896), dessen Bd. I, die erläuterten Abschnitte aus den Werken hervorragender Naturforscher enthaltend, eine angenehme Einführung in das Studium der naturwissenschaftlichen Litteratur ermöglicht.

Diese absichtlich etwas bunt gehaltene Musterkarte, die nur einen kleinen Theil der Entdeckungen und Erfindungen des 19. Jahrhunderts aufzählt, ist gewiss geeignet, die Bezeichnung desselben als eines naturwissenschaftlich-technischen Zeitalters κατ' ἐξοχήν zu rechtfertigen. Doch nicht diese Thatsache allein reicht zur Begründung aus; denn auch andere Perioden der menschlichen Culturgeschichte sind nicht arm an Ergebnissen ähnlicher Art. Sie wissen, meine Herren, dass beispielsweise das 15. Jahrhundert, jene Zeit, wo der menschliche Geist in dem Ringen nach Emancipation von den Fesseln des Mittelalters die Schranken durchbrach, uns die grossartige und umwälzende Erfindung der Buchdruckerkunst und die an Bedeutung gewiss nicht zurückstehendeEntdeckung Amerika's und Indien's brachte; damals wurden der Cultur neue Wege erschlossen und eine völlig veränderte Perspective für die Menschheit eröffnet. Auch aus dem 18. Jahrhundert kennen Sie eine unübersehbare Zahl glänzender Forschungsresultate, ich erinnere unter Andern an die segensreiche Schutzimpfung durch Edward Jenner. Aber was unser Jahrhundert, speciell die Gegenwart, von den früheren Perioden auszeichnet, ist nicht die Ueberlegenheit hinsichtlich der Qualität und Quantität naturwissenschaftlicher Neuerungen, sondern es ist vor Allem die (auch durch die obige Tabelle in deutliches Licht gerückte) Thatsache, dass im weitesten Massstabe die Naturwissenschaften unser ganzes menschliches Einzel- und Gesammtculturleben auf's innigste durchdrungen, auf's reichste befruchtet und in ungeahnter Weise umgestaltet haben. Die Ergebnisse der neueren Naturforschung haben nicht bloss den politischen und socialen Verhältnissen der ganzen Welt eine völlig andere Physiognomie verliehen, sondern auch bewirkt, dass naturwissenschaftliche Denkweise und Forschungsmethode (das Experiment und die Kritik mit den Hülfsmitteln exactester Untersuchung) in alle übrigen, sogenannten Geisteswissenschaften ihren triumphirenden Einzug gehalten, an Stelle der trüben Speculation früherer Jahrhunderte exactes Wissen gesetzt und allen Disciplinen eine neue, unentbehrliche Grundlage gegeben haben, auf der allein fortab fussend sie Aussicht auf wirklichen Fortschritt gewähren.

Was zunächst den Einfluss der modernen Naturforschung auf die politischen und socialen Verhältnisse betrifft, so zeigt sich dieser vor allem in der durch die Fortschritte im Verkehrswesen bedingten Annäherung der Nationen unter einander, in dem Selbstbestimmungsrecht der Völker gewährleistet und gefördert durch das liberale Princip der Rede-, Press- und Vereinsfreiheit, in der Verbesserung der Lebenshaltung und Lebensbedingungen der grossen Bevölkerungsmassen durch Förderung der öffentlichen Gesundheitspflege und in dem Ausgleich, der sich zwischen Reich und Arm dadurch vollzieht, dass die Segnungen der materiellen Güter auch im breitesten Umfange den weniger bemittelten Klassen zu Theil werden. In wissenschaftlicher Beziehung ist durch die politische Emancipation

ein regerer Austausch der Forschungsresultate angebahnt worden. Regelmässige nationale und internationale (der erste 1867 in Paris), allgemeine und Specialcongresse und Associationen sind in's Leben getreten, eine blühende, schier unübersehbare journalistische und anderweitige Publicistik ermöglicht die rasche Verbreitung der neusten Errungenschaften. Die Heilkunde selbst, deren Arbeiten sich früher immerhin mehr noch in national beschränkten Grenzen bewegten, ist eine im besten Sinne internationale und kosmopolitische Wissenschaft geworden von einer die politischen Gegensätze eminent versöhnenden und friedenstiftenden Kraft, Humanität und Toleranz predigend, gesunden Individualismus mit Altruismus und Communismus in massvoller, menschenmöglicher Harmonie vereinbarend. Zahlreiche Institute, Kliniken, Laboratorien sind für alle Zweige der Natur- und Heilkunde, mit dem grössten Comfort der neuzeitlichen Technik in den wissenschaftlichen Centren eingerichtet worden; in ihnen herrscht ein reges wissenschaftliches Leben und Treiben, an dem Lehrer und Schüler gegenüber anderen akademischen Fächern in numerischer Ueberlegenheit betheiligt sind. Die Zahl der Techniker, Heilkünstler, Naturforscher steigt in's Ungemessene.

Das Principat, die dominirende Rolle der Naturwissenschaften tritt speciell bezüglich einer Disciplin in ein charakteristisches Licht, die wir gewohnt waren, bisher gewissermassen als die Königin aller übrigen anzusehen, ich meine die **Philosophie.** Während früher, wie Sie sich erinnern werden, jede Einleitung der geschichtlichen Betrachtung in einer neuen Säcularperiode mit der Darlegung des Einflusses zu beginnen hatte, den die Philosophie auf die Heilkunde ausgeübt hat, — und dass dieser zeitweise ein ebenso mächtiger als segensreicher gewesen ist, kann nicht in Abrede gestellt werden — haben sich Heilkunde und Naturwissenschaften glücklicherweise gänzlich von ihr emancipiren können und wir dürften sie in unserer Darstellung übergehen, wenn wir nicht theils aus Pietät gegen eine alte Tradition, theils zur Illustration der Macht der Natur- über die übrigen Geisteswissenschaften einige Worte diesem Verhältniss zu widmen hätten. Von Seiten jener Kreise, die das Wort „Materialismus“ nicht nennen hören können, ohne sich augenverdrehend zu bekreuzigen oder absit profanum! auszurufen, denen gegenüber schon der blosse Versuch, für die Berechtigung desselben einzutreten, mit der Beschuldigung der Gottlosigkeit oder Flachköpfigkeit erwidert wird, hört man jetzt oft von einem „Rausch“ sprechen, der sich der naturwissenschaftlichen Geister bemächtigt haben soll. Nun, man kann diesen Vorwurf seinen Urhebern dreist zurückgeben; denn wenn von einem Rausch überhaupt beim Enthusiasmus für die wissenschaftliche Ueberzeugung und in dem Streben nach Wahrheit die Rede sein kann, so befindet er sich auf Seiten der Supranaturalisten und Transcendentalisten schon seit den Tagen des Wunderglaubens; der echte Naturforscher ist das vorsichtigste und nüchternste Individuum der Welt, das jeder Speculation, jedem kühnen Conjectursprunge abhold, sich lediglich an die Thatsachen hält und dagegen verwahrt, dass man religiöse Dogmen zu wissenschaftlichen stempelt und die Schablone eines aprioristischen Systems da wieder aufrichtet, wo allein das Experiment souverain sein

und die Induction ihrer Herrschaft walten soll. Es erscheint daher verständlich, dass die grössere Mehrzahl der neuzeitlichen Naturforscher, denen eine allgemeine Weltanschauung ein Bedürfniss ist, einer solchen huldigt, die mit den Ergebnissen der Naturwissenschaften harmonirt und auf ihren Principien aufgebaut ist. Dieser moderne „Realismus" oder „Empirismus" des Naturforschers hat in zwei Richtungen Ausdruck genommen: zunächst in dem von **Auguste Comte** (1798—1857), in Paris begründeten **„Positivismus"** (Hauptwerk: „Cours de philosophie positive", 1830—42, 6 Bände), als dessen Anhänger und Hauptvertreter erwähnenswerth sind: Pierre Lafitte (1823—1893), in Paris, **Émile Littré** (1801—1881), **Herbert Spencer** in London (geboren 1820). Danach ist jede Metaphysik zu verwerfen, lediglich der Zusammenhang der Phänomene und ihrer Bedingungen auf experimentellem Wege zu studiren, die folgerichtige Gruppirung und Ordnung der Thatsachen und Gesetze bei jeder Wissenschaft das Wesentliche; daher sind nur Mathematik, Astronomie, Physik, Chemie, Biologie und Sociologie Wissenschaften im wahren Sinne des Worts. — Grössere Verbreitung unter den Naturforschern erlangte der uralte **„Materialismus"**, zu dessen Neubegründung gerade deutsche Aerzte und Physiologen ein gut Theil beigetragen haben. Als hervorragende Verfechter desselben nennen wir die Physiologen **Carl Vogt** (1817—1895), in Genf („Köhlerglaube und Wissenschaft" 1855, Streitschrift gegen Rudolf Wagner 1805—1864, in Göttingen, der mit seinen Schriften „Menschenschöpfung und Seelensubstanz" und „Ueber Wissen und Glauben" 1854 den spiritualistischen Standpunkt vertrat), **Jacob Moleschott** (1822 — 1893), in Rom, („Kreislauf des Lebens" 1852), **Ludwig Büchner** (geboren 1824), Arzt in seiner Vaterstadt Darmstadt, dessen bekanntes Buch „Kraft und Stoff" (1855) als eine Art von Canon der Lehre zu ihrer Popularisirung speciell in Deutschland am meisten beigetragen hat, endlich den Militärarzt **Heinrich Czolbe** (1819 — 1873), Autor von „Neue Darstellung des Sensualismus" (1855) und „Die Entstehung des Selbstbewusstseins" (1856). Die letztgenannte Abhandlung richtet sich gegen den berühmten, aus dem Aerztestand hervorgegangenen Philosophen und Physiologen **Hermann Lotze** (1817—1881), Professor in Göttingen und kurze Zeit in Berlin, der im Wesentlichen bei aller Betonung einer mechanischen Gesetzmässigkeit auf dem gesammten Gebiet des anorganischen und organischen Naturlebens (wie seine epochemachende „Allgemeine Pathologie und Therapie als mechanische Naturwissenschaften", Leipzig 1842 beweist) Metaphysiker ist und aus einer Verschmelzung (der philosophische t. t. lautet: Synkretismus) Spinozistischer und Leibniz'scher Principien, die er in seinem berühmten „Mikrokosmus" (1856—1864, 3 Bände) verficht, „den Weltbau und sein Leben aus dem Gesichtspunkte einer vorbedachten und plan-

vollen Einheit und als äussere Manifestation des von Innen heraus wirkenden göttlichen Geistes ideal deutet" („Die Welt der Wirklichkeit ist ein in ihrem innersten Kern aus rein geistigen Wesen bestehendes All").

Zum Gedächtnisse Lotze's veröffentlichte Moritz Kronenberg in der Sonntagsbeilage No. 21 der „Vossischen Zeitung" (Berlin, 23. Mai 1897, No. 240) einen sehr beachtenswerthen Aufsatz. — Der Materialismus ist kein System, kein Dogma, sondern nichts weiter als ein durch die grossartigen modernen Entdeckungen auf dem Gebiet der Physik und Chemie (Spectralanalyse, Erhaltung der Kraft), von denen wir noch zu sprechen haben werden, erhärtetes Princip, welches dazu bestimmt ist, für die Mannigfaltigkeit der Naturphänomene den schon von den Philosophen aller Zeiten gesuchten einheitlichen Ausdruck zu bilden. Dies Princip lautet dahin, dass alle Vorgänge in der Natur gebunden sind an die Existenz einer ewigen, unzerstörbaren, qualitativ einheitlichen, nur in verschiedenen Modificationen und Wirkungen sich manifestirenden Materie, deren genauere Beschaffenheit an sich dahingestellt bleiben mag und als deren Folgezustände auch die sogenannten „geistigen" (psychischen) Vorgänge (Denken, Bewusstsein etc.) anzusprechen sind. Auf eine weitere Erläuterung und Begründung des Materialismus, namentlich nach der ethischen Seite, kann ich mich jetzt nicht einlassen, sondern nur geschichtlich registriren, dass er das Evangelium jedes naturwissenschaftlich erzogenen, nicht zum Mysticismus neigenden Mediciners ist. Emile du Bois Reymond's (1818—1896) berühmtes, auf der Naturforscherversammlung in Leipzig (1872) am Schluss der Rede „über die Grenzen des Naturerkennens" gesprochenes Wort: „Ignorabimus" wird von den transcendenten und transcendentalen Idealisten in meines Erachtens missbräuchlicher Weise gern so gedeutet, als ob nun Seitens der gesammten Naturforschung gegenüber den höheren Problemen die Waffen gestreckt sind und von allen Autoren die völlige Unmöglichkeit zugegeben wird, jemals eine Deutung der psychischen Erscheinungen auf materiellem Wege zu erzielen. Nach den bisher erreichten Resultaten, die ein Gebiet betreffen, das bis jetzt von den speculativen Philosophen als ureigenste Domäne, als Tummelplatz für Metaphysik in Anspruch genommen ist, kann man die Hoffnung hegen, dass wir auch allmälig nach dieser Richtung hin weiter kommen werden. Es dünkt mich heutzutage viel gewagter, auf Grund früherer Unzulänglichkeit die Möglichkeit eines weiteren Fortschrittes zu leugnen, als es nach der Meinung der Philosophen kühn und vermessen ist, mit Bestimmtheit eine Erreichung dieses Zieles (nämlich Erklärung der sogenannten geistigen Functionen aus materiellen Vorgängen) in Aussicht zu stellen.

Die materialistische Weltanschauung begegnet sich mit der idealistischen auf dem Felde, das bisher als unerschliessbar für den Arzt und Physiologen galt, aber Dank der neugeschaffenen Disciplin der **Psychophysik** bereits reife Früchte zu einer Reform der Philosophie im naturwissenschaftlichen Sinne getragen hat.

Die Psychophysik stellt einen Theil der Psychologie dar. Das Verdienst ihrer Begründung gebührt **Gustav Theodor Fechner** (1801—1887), Professor in Leipzig, der aber mehr von metaphysischen Tendenzen ausgegangen ist, während der ehemalige Heidelberger Physiolog und jetzige Leipziger Philosophie-Professor **Wilhelm Wundt** (geb. 1832) bestrebt ist, diese Disciplin in exacter Weise auf Psychologie aufzubauen und ihre Gesetze experimentell zu begründen, zu welchem Zweck er als Erster in Deutschland ein „psychologisches Laboratorium" eingerichtet hat. Von hervorragenderen Vertretern der Psychophysik nenne ich Ihnen ausser den unter den Physiologen später noch zu besprechenden Weber und Helmholtz u. A.: Johann Ignaz Hoppe (1811—1891), Professor in Basel und Richard Avenarius

(1843—96) in Zürich. Beide haben sich jedoch später von dem exacten Forschungswege entfernt und sind schliesslich wieder in das speculative Fahrwasser gerathen.

In Verbindung mit der modernen philosophisch-naturwissenschaftlichen Weltanschauung stehen zwei Doctrinen, deren historische Entwickelung ich wegen des mächtigen, geradezu revolutionären Impulses, den diese auch auf die Heilkunde bewirkt haben, vorweg darstellen möchte, bevor ich dann in Kürze auf die Fortschritte der Naturwissenschaften im Einzelnen eingehe. Ich meine die berühmte Entdeckung des Gesetzes von der Erhaltung der Kraft durch **Julius Robert von Mayer** und die Descendenztheorie begründet durch **Charles Darwin.**

Julius Robert von Mayer, geb. am 25. November 1814 in Heilbronn, studirte seit 1832 Medicin in Tübingen, München und Wien. Nach erlangter Approbation trat er in holländische Dienste und ging als Schiffsarzt nach Java. Dort, auf der Rhede von Surabaya, machte ihn 1840 beim öfteren Aderlassen die veränderte Farbe des Venenblutes darauf aufmerksam, dass zwischen dem Stoffverbrauch und der producirten Wärme im menschlichen Körper ein direkter Zusammenhang bestehen müsse. Diese Beobachtung brachte ihn auf seine berühmte Theorie. Er selbst erzählt: „Die Theorie habe ich keineswegs am Schreibtisch ausgeheckt. Nachdem ich mich auf meiner Reise nach Ostindien eifrig und anhaltend mit der Physiologie des Blutes beschäftigt, gab mir die Beobachtung der veränderten somatischen Verhältnisse unserer Schiffsmannschaft in den Tropen und der Acclimatisationsprocess wieder vielfachen Stoff zum Nachdenken; die Krankheitsformen und besonders auch die Beschaffenheit des Blutes lenkten meine Gedanken anhaltend in erster Linie auf die Erzeugung der animalischen Wärme durch den Respirationsprocess.“ Mayer theilte zunächst seine Beobachtungen brieflich dem ihm befreundeten Wilhelm Griesinger († 1867 als Professor der Psychiatrie in Berlin) mit, ohne jedoch bei demselben ein Verständniss seiner Ideen zu finden. Der Versuch, eine Mittheilung in Poggendorff's „Annalen der Physik“ zu publiciren, scheiterte an der Ablehnung des Herausgebers. Erst 1842 (ein Jahr später) konnte Mayer's erste bezügliche Veröffentlichung in Liebig's „Annalen der Chemie“ erscheinen. Sie ist betitelt: „Bemerkungen über die unbelebten Kräfte der Natur“, blieb jedoch, da die leitenden Grundgedanken, die eigentliche Begriffsbildung der Kraft und die Berechnnng des mechanischen Wärmeäquivalents nicht klar und verständlich genug hervortraten, unbeachtet. 1845 erschien die zweite Publication: „Die organische Bewegung in ihrem Zusammenhang mit dem Stoffwechsel“, worin nun in klarer, systematischer Weise der neue Begriff der Kraft, die Anwendung desselben auf die physikalischen Potenzen und die lückenlose Ableitung des mechanischen Aequivalents von Mayer gegeben war. (Bezüglich näherer Mittheilungen verweise ich auf Rosenberger's Geschichte der Physik und die bekannte Biographie von Heinrich Rohlf's in seinem Archiv 1879). Wie das manchem Pfadfinder in unserer Wissenschaft ergangen ist, hatte auch Mayer um die Priorität seiner Ideen zu kämpfen; vorübergehend wurde er darüber sogar geisteskrank und musste einige Jahre in einer Anstalt zubringen; doch erlebte er schliesslich sowohl die Anerkennung seiner Lehre wie seiner Priorität und empfing mannigfache Ovationen. In seinem Vortrag auf der Innsbrucker Naturforscherversammlung 1869 „über die nothwendigen Consequenzen und Inconsequenzen der mechanischen Wärmetheorie“ vertrat er allerdings die Anschauung, dass „in der geistigen Welt das Gesetz von der Erhaltung der Kraft nicht in derselben Weise wie für die körperliche gelte, weil die geistigen Thätigkeiten, obgleich sie mit molecularen Vorgängen im Gehirn untrennbar verbunden seien, sich doch keineswegs mit derselben vollkommen deckten, ebenso wenig nämlich,

als die telegraphische Depesche eine blosse Function der elektrochemischen Thätigkeit sei, welche den Strom verursache". — Mayer starb nach kurzem Krankenlager zu Heilbronn am 20. März 1878.

Unabhängig von Mayer und fast gleichzeitig fanden das Gesetz der Erhaltung der Kraft James Prescott Joule (1818—1889) in Salford,

publicirt in „On the calorific effects of magneto-electricity and the mechanical value of heat" (Vortrag gehalten 1843 in der British Association, Section für Mathematik und Physik)

und der grosse Physiolog und Physiker **Hermann von Helmholtz** (1821—1894), zuletzt in Berlin, von dem später noch ausführlich die Rede sein muss,

(„Ueber die Erhaltung der Kraft", Vortrag in der Sitzung der 1845 gegründeten physikalischen Gesellschaft zu Berlin 1847). — Wenn du Bois Reymond in seiner klassischen Gedächtnissrede auf Helmholtz (Leipzig 1897, posthum erschienen) p. 16 daran erinnert, dass bereits 1686 die Lehre von der Erhaltung der Kraft mathematisch ganz richtig formulirt von Leibniz und 1742 von der Marquise du Châtelet in ihren Institutions physiques adressés à Mr. son fils klar und bündig auseinandergesetzt sei, so ist demgegenüber auf den bekannten Malpighischen, später von Schopenhauer modificirt wiederholten Ausspruch hinzuweisen, dass nicht derjenige als Vater eines Gedankens anzusehen ist, der diesen zufällig gefasst und geäussert hat, sondern nur derjenige, der ihn genauer wissenschaftlich durchgearbeitet, populär gemacht, für seine Verbreitung gesorgt und bewirkt hat, dass er niemals wieder in Vergessenheit gerathen ist.

Die Auffindung des Gesetzes von der Erhaltung der Kraft hat nicht zum wenigsten dazu beigetragen, dass der vitalistischen Theorie, der hypothetischen Annahme einer besonderen Lebenskraft der Boden entzogen und die Gesetze der Physik und Chemie als ausreichend zur Erklärung der Phänomene in Biologie und Pathologie erwiesen wurden.

Von fundamentalster und nicht minder für die Anschauungen in der Biologie wie für die gesammten übrigen Geisteswissenschaften (Sprach-, Geschichtsforschung etc.) geradezu umwälzender Bedeutung wurde die **Descendenztheorie** begründet durch **Charles Darwin.**

Charles Darwin wurde am 12. Februar 1809 zu Shrewsbury als Sohn des Arztes Robert Warning Darwin und Enkel des als Arzt, Dichter und Naturforscher hochangesehenen **Erasmus Darwin** (1731—1802), des Verfassers von „Zoonomia or the laws of organic life" (1794—1798) geboren. Er begann 1825 in Edinburg das Studium der Medicin, gab dasselbe aber wegen unüberwindlicher Abneigung gegen das Seciren auf, widmete sich dann dem theologischen Studium am Christ's College in Cambridge und machte bereits 1831 seine erste Prüfung zur Erlangung des B(accalaureus) A(rtium). Zum Heil für die Wissenschaft wurde der Professor der Botanik Henslowe auf Darwin aufmerksam und veranlasste ihn zum Studium der Naturwissenschaften. Durch die Lectüre von A. v. Humboldt's Werken für den Besuch tropischer Länder begeistert, schloss er sich im genannten Jahre der Expedition des „Beagle" an und durchforschte auf einer fünfjährigen Reise Südamerika und die Inselwelt des Stillen Oceans. 1836 heimgekehrt, beschäftigte er sich mit der Ausarbeitung seines Tagebuchs, zog sich 1842 auf den erworbenen Landsitz Down bei Beckenham

in Kent zurück, lebte hier sehr eingezogen, nur mit wissenschaftlichen Arbeiten beschäftigt, und starb am 19. April 1882.

Der „Darwinismus“, wie man den Complex von Darwin's Doctrin bezeichnet hat, ist Ihnen jedenfalls so geläufig, dass ich nur kurz darauf einzugehen brauche. Niedergelegt ist derselbe hauptsächlich in dem epochemachenden Werk: „On the origin of species by means of natural selection or the preservation of favoured races in the struggle of life“ (London 1859, zwei Bände) („Die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl oder die Erhaltung der bevorzugten Racen im Kampf ums Dasein“), welches ein ungeheures Aufsehen erregte, in alle lebenden Sprachen übersetzt wurde und einen litterarischen Kampf zur Folge hatte, dessen Wogen heute noch nicht abgelaufen sind. Noch sind die Naturforscher in zwei Lager gespalten, in Anhänger und Gegner der Darwinschen Theorie.

Nach einer Mittheilung in der von dem Sohne Darwin's, Francis Darwin, 1888 herausgegebenen Biographie soll er „die erste Anregung zur Verfolgung der Frage über den Ursprung der jetzt lebenden Arten des Thier- und Pflanzengeschlechts während seiner Reise um die Welt erhalten haben, indem ihm gewisse Thatsachen der geographischen Verbreitung organischer Wesen und namentlich die nahe Verwandtschaft gewisser heute lebender Bewohner Südamerikas mit den daselbst in ihren Nestern gefundenen ausgestorbenen Thieren aufgefallen waren“. Darwin gewann die Ueberzeugung, dass diese Thatsachen nur durch die Abstammung der jetzigen, wenn auch vielfach veränderten Lebewesen von den früheren erklärbar seien, und dass die bisherige Anschauung von der Unveränderlichkeit der Arten nicht aufrecht zu halten sei. Weitere Forschungen lehrten ihn, dass hierbei hauptsächlich als ursächlicher Factor ein Princip in Betracht käme, das der Landwirth sehr häufig zur Erzeugung gewisser, wünschenswerther Varietäten verwerthete, das Princip der „künstlichen Zuchtwahl“, welches in der Natur als „natürliche Auslese“ durch den „Kampf um's Dasein“ Platz greife.

Seine Lehre hat Darwin noch in einigen weiteren Schriften ausführlicher verarbeitet, besonders in „Variation of animals and plants under domestication (1868, zwei Bände); „The descent of man and on selection in relation to sex (1871, zwei Bände), (diese Schrift wurde lebhaft wegen des Nachweises der „Abstammung des Menschen“ befehdet), endlich in „Expression of the emotions in men and animals“ (1872). Alle diese Arbeiten Darwin's enthalten eine erdrückende Fülle von Beweismaterial in Gestalt von Notizen, die Darwin nicht bloss zu einem der scharfsinnigsten Beobachter, sondern auch zu einem der geistreichsten Denker aller Zeiten stempeln.

Uebrigens rühren von Darwin noch zahlreiche Schriften zur Botanik, Geologie und anderen Naturwissenschaften her. In der Einleitung zu dem zuerst genannten Werk giebt er eine ausführliche Geschichte der Vorläufer-Theorien, vor Allem von Jean Baptiste P. A. de Monet Chevalier de Lamarck (1744—1829) („Philosophie zoologique“ und „Système des animaux sans vertèbres“ 1801); die hier niedergelegten Ansichten fanden auch den Beifall von Georges Cuvier (1769—1832). — Andere Vorläufer Darwin's sind: Isidore Geoffroy

St. Hilaire (1772—1844), der sich in „Sur le principe de l'unité de la composition organique" (1828) offen zu der Ansicht von der allmäligen Veränderung der Arten bekannte, wenn auch mit einer gewissen Reserve; in gewisser Beziehung auch unser Joh. Wolfgang v. Goethe, der, wie Ihnen bekannt, im Sinne Lamarck's und Geoffroy's schrieb und die bedeutsame Entdeckung des „Zwischenkieferknochens" beim Menschen machte. Goethe hat, worauf neuerdings Haeckel aufmerksam gemacht hat, bereits in seiner „Metamorphose der Pflanzen" (1790) mit voller Klarheit und Bestimmtheit die wichtigsten Grundsätze der Descendenz- und Abstammungstheorie ausgesprochen, indem er die verschiedenen Organtheile der Pflanzen aus dem Blatt als dem Grundorgan ableitete; ferner der uns schon bekannte Lorenz Oken (conf. p. 339), der in seinem „Lehrbuch der Naturphilosophie" die Grundzüge der Transmutationslehre, ja sogar die Keime der Zellenlehre andeutete, indem er alle Lebenserscheinungen aus dem „Urschleim" (unserm heutigen „Plasma") und in seiner berühmten „Infusorien oder Bläschentheorie" die ganze organische Welt incl. Mensch aus einer mehr oder weniger verzweigten Zusammensetzung solcher Infusorien oder Urschleimbläschen hervorgehen liess. — Bei dem Botaniker Aug. Pyrame Decandolle (1778—1845) findet man bereits das Wort vom „Kampf ums Dasein" gebraucht. Darwin hat das grosse Verdienst, alle diese nur z. Th. bewiesenen und mehr geahnten Lehren so sicher fundirt zu haben, dass sie aus dem Bereich der Hypothese heraus und in die Dignität eines unumstösslichen Naturgesetzes eingetreten sind.

Von den Anhängern Darwin's nennen wir in erster Linie seine grossen Landsleute: den Biologen **Thomas Henry Huxley** (1825—1895) in London, Verfasser von „Evidence as to man's place in nature" (1763), den Zoologen und vergleichenden Anatomen **Richard Owen** (1804—1892) in London, Entdecker der Trichine, den Botaniker Will. Jackson Hooker (1785—1865) in Kew, den Geologen Sir Charles Lyell (1797—1875) in London, den bereits erwähnten Herbert Spencer (p. 350), ferner Alfred Russel Wallace (geb. 1822), endlich den jüngst verstorbenen Georg John Romanes (1848—1894), zuletzt Professor der Biologie in Cambridge.

Aus Deutschland sind von den zahlreichen Anhängern des Darwinismus zu nennen Benjamin Vetter (1849—1893) in Dresden, Redacteur des „Kosmos" seit 1883, der für die Lehre nicht bloss auf dem Felde der Biologie auf's lebhafteste eintrat, sondern ihre Principien auch für andere Wissenschaftszweige (Philosophie und Sociologie) als massgebend nachwies. Der eifrigsten Darwinianer Einer ist unter den Lebenden Ernst Haeckel (geb. 1834) in Jena, der die Theorie durch das berühmte „biogenetische Grundgesetz" erweiterte (Hauptschriften: „Natürliche Schöpfungsgeschichte 1868" und „Anthropogenie" 1874); ferner Ernst Ludwig Krause (Carus Sterne) (geb. 1839) in Berlin, der als eigentlichen Autor von Lamarck's Theorie den schon genannten Grossvater Darwin's ansprach und eine gute Biographie des letzteren lieferte (1879), auch in seinem klassischen Werk „Werden und Vergehen" (3. Aufl., 1884) eine vortreffliche zusammenfassende Darstellung der Evolutionstheorie lieferte. Ihnen reiht sich noch der höchst verdiente Naturforscher Fritz Müller (1821—1897) aus Blumenau (Brasilien) an. Diesen Freunden stehen allerdings noch zahlreiche gewichtige Gegner gegenüber; von ihnen seien genannt: Louis Agassiz (1807—1873), Professor der Zoologie und Geologie in New-Cambridge; der berühmte Embryolog Karl Ernst von Baer (1792—1876) in Königsberg und Dorpat; der Berliner Anatom Carl Bogislaus Reichert (1810—1883), Rudolf Virchow, der sich namentlich gegen den Transformismus in der Pathologie wehrte; Albert Kölliker, der bezüglich der Embryologie das mechanische Moment für die Vorgänge an-

erkennt, aber jedes Wachsthum von Organismen hauptsächlich aus dem nach inneren Gesetzen erfolgenden Wachsthum ihrer Formtheilchen ableitet, überdies in letzter Linie die Gründe der morphologischen und histologischen Gestaltung in der Entwickelung der höheren Wirbelthiere als unbekannt hinstellt, und endlich August Weismann (geb. 1834), Zoolog in Freiburg, der mit seiner Lehre von der Continuität des Keimplasmas durch die verschiedenen Generationen bisher, wie es scheint, den beachtenswerthesten Einwurf vorgebracht hat. Wenn auch „adhuc sub judice lis est", so neigt doch wohl weitaus die grössere Mehrzahl der Naturforscher (darunter auch die verstorbenen du Bois-Reymond und Helmholtz) dem Darwinismus zu, der, wie die noch jetzt, fast ein halbes Jahrhundert nach seiner erstmaligen Publication, im Wachsen begriffene resp. unverminderte und fast unübersehbare, jährliche litterarische Production auf dem bezüglichen Gebiete zeigt, sich als ein mächtiges Ferment in der naturwissenschaftlichen Forschung erwiesen hat.

Zu denjenigen Arbeiten, welche eine Umgestaltung naturwissenschaftlich-medicinischen Denkens in diesem Jahrhundert bewirkt und zugleich ebenso sehr die praktische Heilkunde wie die öffentliche Gesundheitspflege beeinflusst haben, gesellen sich noch diejenigen von **Louis Pasteur** (1822—95) in Paris. Sie betreffen hauptsächlich den Gährungsprocess und die Schutzimpfungen.

Louis Pasteur stammte aus Dôle (Dept. Jura) und war der Sohn eines Lohgerbers. Er besuchte seit 1843 die Normalschule in Paris und wurde 1847 Assistent an derselben. In dieser Stellung machte er bereits die berühmten Untersuchungen über die Beziehungen des optischen Verhaltens der Körper zu ihren chemischen und krystallographischen Eigenschaften, wobei er fand, dass die Traubensäure aus zwei Säuren besteht, welche den polarisirten Lichtstrahl gleich stark, aber nach entgegengesetzten Richtungen drehen. Erst 26 Jahre alt erhielt Pasteur die Professur der Physik am Lyceum zu Dijon, dann die der Chemie zu Strassburg und 1854 die Berufung nach Lille zur Organisation der dort neu errichteten Facultät. Doch ging er bereits 1857 als Director der Normalschule nach Paris. In diese Zeit fällt die Begründung seiner weltbekannten „Théorie des germes", indem er zunächst die von Cagniard de la Tour, Schwann u. A. (wovon noch später die Rede sein muss) angenommene Entstehung der Gährungs- und Fäulnissprocesse durch niedere Organismen resp. specifische Fermente bestätigte und durch den bekannten Versuch in der umgebogenen Glasröhre nachwies, dass alle Pilze nicht durch Urzeugung, sondern aus bereits vorhandenen Keimen entstehen, und dass man durch Fernhalten der Luft eine bisher keimfreie Lösung auch dauernd keimfrei erhalten kann. Zugleich stellte er für die verschiedenen Keime den zu ihrer Abtödtung erforderlichen Siedehitzegrad, sowie die Thatsache fest, dass einzelne Pilze sogen. Anaërobien sind, d. h. den zu ihrer Existenz nöthigen Sauerstoff nicht aus der Luft beziehen, sondern durch Spaltung sauerstoffreicher Kohlenstoffverbindungen gewinnen. Die praktische Consequenz dieser Ergebnisse führte zum sogen. „Pasteurisiren" des Weins, Bieres und anderer gegohrener Flüssigkeiten. 1868 wurde Pasteur Director des physiologisch-chemischen Laboratoriums an der École des hautes études. In dieser Stellung studirte er die Ursache der sogenannten „Pébrine", d. i. der Fleckenkrankheit der Seidenraupen, und gab die Mittel zur Beseitigung derselben an. Später gelangte Pasteur wesentlich auf Grund der Arbeiten von Robert Koch (worüber später) über die Aetiologie des Milzbrandes zu seinen bedeutsamen Untersuchungen über die künstliche Abschwächung der Virulenz pathogener Bakterien und über die Verwendbarkeit der abgeschwächten Racen zu Schutzimpfungen. Pasteur wies zunächst an Culturen des Hühnercholerabacillus nach, dass sie bei von Zeit zu Zeit fortgesetzter Uebertragung derart an Virulenz

einbüssen, dass statt des Todes des Versuchsthiers nur locale Veränderungen sich bilden, nach deren Ueberstehen Unempfänglichkeit für eine Impfung mit nicht abgeschwächten Culturen eintritt. Diese Versuche verwerthete Pasteur zu Schutzimpfungen gegen Milzbrand, Schweinerothlauf und endlich gegen Hundswuth, speciell in dem 1889 durch öffentliche Sammlungen ins Leben gerufenen „Institut Pasteur", an dessen Spitze er jetzt trat, in grossem Massstabe. Die Zahl der wichtigsten Arbeiten Pasteur's habe ich nach einem in der Revue scientifique 1895, 4. Série, T. IV, No. 14 gegebenen Verzeichniss auf 198 Nummern festgestellt. — Eine Würdigung von Pasteur's Leistungen finden Sie in der deutschen Litteratur u. a. in einem Aufsatz von Löffler (Greifswald), dem Verfasser einer Geschichte der Bakterienkunde, (Leipz. 1887) in Deutsch. Med. Wochenschr., 1895, Extrabeilage zu No. 43 vom 24. October 1895, ferner von Max Gruber in Wiener klin. Wochenschr., No. 47, 1895 („Pasteur's Lebenswerk im Zusammenhang mit der gesammten Entwickelung der Mikrobiologie") und von Jaquet im Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte, 1895, No. 24.

Pasteur's grossartige Entdeckungen haben, wie bekannt, Lister zu seiner Empfehlung der antiseptischen Wundbehandlung und damit zu einer der segensreichsten Umwälzungen geführt, die die medicinische Kunst je erlebt hat; ferner haben sie für die Therapie der Infectionskrankheiten eine Perspective eröffnet, deren volle Würdigung erst einer späteren Generation vorbehalten sein wird. Die Verdienste Pasteur's erheischen um so grössere Anerkennung, wenn man bedenkt, dass er lediglich auf empirisch-experimentellem Wege, ohne eigentlich die mikroskopische Technik und bakteriologische Methodik zu beherrschen, vorging.

Unerwähnt bleibe nicht, dass bereits vor Pasteur resp. gleichzeitig mit, aber unabhängig von ihm auch deutsche Forscher wie H. Hoffmann, Schröder u. A. in der Gährungslehre zu denselben Resultaten wie er gelangt waren. Diese Arbeiten hatten jedoch nicht die Beachtung weiterer Kreise gefunden (Schröder, Gymnasiallehrer in Mannheim, publicirte über Filtration in Beziehung auf Fäulniss und Gährung in den Annalen der Chemie und Pharmacie 1853, Bd. 84, Heft 2 und 1858, Bd. 109). — Auf einen anonymen englischen Arzt und sein Werk (1726) als „précurseur de Pasteur" hat vor Kurzem H. F. A. Peypers in der Zeitschrift Janus I. aufmerksam gemacht.

Gehen wir jetzt an die geschichtliche Betrachtung der in den einzelnen Gebieten der Naturwissenschaften erzielten Fortschritte, so haben diese für unsere Zwecke nur soweit Interesse, als sie den Ausgangs- und Angelpunkt von Neuerungen auf dem engeren Gebiet der Heilkunde gebildet haben. In der **Botanik** sind zunächst die Forschungen zur **Zellenlehre**, sowie diejenigen, betreffend die **niederen Organismen, Infusorien**, Bacillen etc. zu registriren. **Mathias Jacob Schleiden** (1804—1864), Professor der Botanik in Jena, ist zwar nicht, wie irrthümlicherweise behauptet wird, der Entdecker der Pflanzenzelle — dies Verdienst gebührt bereits den Forschern des 17. Jahrhunderts Hooke und Malpighi (cfr. p. 241), sowie Robert Brown (1773—1858), welcher 1831 den Zellenkern bei den Orchideen sah, wohl aber hat Schleiden zuerst die Bedeutung der Zelle als Formelement für die Pflanze erkannt und die Entwickelung des Pflanzenorganismus aus der Zelle gelehrt.

Die bezüglichen Publicationen erfolgten als Journalaufsätze: „Einige Blicke auf die Entwickelungsgeschichte des vegetabilischen Organismus bei den Phanerogamen“ (Wiegmann's Archiv für Naturgeschichte, 1837); „Beiträge zur Phytogenesis“ (Müller's Archiv, 1838) und „Ueber Bildung des Eichens und Entstehung des Embryos bei den Phanerogamen.“ (Nova Acta Acad. Leopold. 1839, XIX.)

Bekanntlich haben darauf **Theodor Schwann** (1810—1882) die thierische Zellenlehre

in der epochemachenden Schrift: „Mikroskopische Untersuchungen über die Uebereinstimmung in der Structur und dem Wachsthum der Thiere und Pflanzen“ (1839).

Robert Remak (1815—1865) in Berlin und **Albert Kölliker** (geboren 1817) in Würzburg die Cellularphysiologie, endlich **Rudolf Virchow** (geboren 1821), Professor in Berlin, das Princip der Cellularpathologie

in dem nicht minder klassischen Werk „Die Cellularpathologie in ihrer Begründung auf physiologische und pathologische Gewebelehre“ (Berlin 1858)

begründet.

Theodor Schwann stammte aus Neuss, war Professor der Anatomie in Löwen und Lüttich und starb in Köln. Sein zu allgemeiner Anerkennung gelangter Grundgedanke ist, dass jeder pflanzliche und thierische Organismus entweder einzellig ist oder einen Komplex von Zellen darstellt. „Dadurch, dass in letzterem Falle jede Einzelzelle in den Dienst des Ganzen tritt, entsteht der Zellenstaat, wie wir ihn in allen höheren Organismen verwirklicht finden.“ Bezüglich der weiteren Entwickelung der Zellenlehre empfehle ich das Studium der Waldeyer'schen Abhandlung in der Deutsch. Medicinischen Wochenschrift, 1895, No. 43.

Von nicht geringerer Wichtigkeit für die Heilkunde erwiesen sich die Entdeckungen von **Christian Gottfried Ehrenberg** (1795 bis 1876), Professor in Berlin, der zum ersten Male während einer wissenschaftlichen Reise in Egypten mikroskopische Untersuchungen an Ort und Stelle unternahm und dessen Schrift: „Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen“ (1838) für die Biologie der kleinsten Lebewesen von fundamentaler Bedeutung geworden ist.

An die Arbeiten der genannten Forscher reihen sich in jüngster Zeit diejenigen von Hugo von Mohl (1805—1872) in Tübingen, Karl Wilhelm von Naegeli (1817—1891) in München, Anton de Bary (1831—1888) in Strassburg, Nathanael Pringsheim (1823—1894) Professor in Jena und Akademiker in Berlin, Hermann Hoffmann (1819—1891) in Giessen, Ferdinand Cohn (geb. 1828) in Breslau, Ernst Hallier (geb. 1831, bis 1884 Professor in Jena) u. A. Näher werden wir auf diesen Gegenstand noch bei der geschichtlichen Betrachtung der Bakteriologie einzugehen haben.

Auch die pflanzenphysiologischen Forschungen haben direkt und indirekt die Kenntnisse der menschlichen Physiologie geklärt und gefördert.

Hierher gehören die Arbeiten von Christian Treviranus (1779 bis 1864), Professor in Rostock und Breslau, sowie des bereits erwähnten De Candolle und dessen Sohnes Alphonse de Candolle (1806—1893) in Genf, ferner von Stephan Ladislaus Endlicher (1804—1849) in Wien, Franz Unger (1800—1870) in Graz („Die Pfanze im Moment

der Thierwerdung" 1842), Heinrich Friedrich Link (1769 bis 1851) in Berlin, John Lindley (1799—1865) in London, Alfred Moquin-Tandon (1804—1863) in Paris, John Torray (1798—1873) in New-York, Asa Gray (1810—1888) in New-Cambridge (Amerika), Justus Hasskarl (1811—1894) in Cleve, Alex. von Bunge (1803—1890) in Dorpat, Charles Cardala Babington (1808—1895) in Cambridge, Friedr. Christian Schübeler (1815—1892) in Christiania, die verschiedenen Träger des Namens Schultz: Heinrich Schultz-Schultzenstein (1798—1871) in Berlin, Schultz-Bipontinus (1805—1867) aus Zweibrücken, sowie des letzteren Landsmann Friedrich Wilhelm Schultz (1804—1877) in Weissenburg, Karl Prantl (1849—1893) in Breslau, und noch Andere, die hier namentlich mit ihren Leistungen zu erwähnen viel zu weit führen würde.

Von für die Heilkunde bedeutungsvollen Arbeiten zur **Zoologie** ist hier ausser dem bereits dargestellten Darwinismus vor Allem derjenigen zu gedenken, welche die Parasitenkunde betreffen, so zunächst der verdienstvollen Untersuchungen von Casimir Joseph Davaine (1811—1882),

dessen Hauptschrift betitelt ist „Traité des entozoaires et des maladies vermineuses de l'homme et des animaux domestiques", 1860; (eine Biographie dieses durch seine Arbeiten über Milzbrandbacillus noch besonders später zu erwähnenden Forschers erschien Paris 1889.)

ferner von Gottlob Friedrich Heinrich Küchenmeister (1821—1890), Arzt in Dresden, der 1852 den experimentellen Nachweis von der Entwickelung des Bandwurms aus der Finne des Schweinefleisches erbrachte, Karl Theodor Ernst von Siebold (1804—1885) in München, Felix Dujardin (1805—1860), Professor in Rennes, Theodor Bilharz (1825—1862), zuletzt in Cairo („Haematobium Bilharzii", egyptische Entozoeen), Thomas Spencer Cobbold (1828—1886) in London,

Verfasser von „Entozoa, an introduction to the study of helminthology with reference more particulary to the internal parasites of man" (1864); „Worms, a series of lectures" etc. (1872); „The internal parasites of our domesticated animals" (1873) u. A.

Rudolf Leuckart (geb. 1822) und Jul. Victor Carus (geb. 1823), beide in Leipzig.

Andere Gebiete der Zoologie betreffen Arbeiten, die der Medicin gleichfalls zu Gute gekommen sind, von dem bedeutenden Paläontologen Georg Friedrich von Jaeger (1785 bis 1866) in Stuttgart, ferner von Johann Friedrich Brandt (1802—1879) in Petersburg, vorübergehend in Berlin, Karl August Dohrn (1806—1892), Vater von Anton Dohrn (geb. 1840), dem Schöpfer der zoologischen Station in Neapel (1870), nach derem Muster seitdem weitere ähnliche Einrichtungen getroffen sind, Ioanny Nap. Périer (1809—1880), Paul Gervais (1816—1879) und Georges Pouchet (1833—1894), sämmtlich in Paris, von Wilhelm Karl Hartwig Peters (1815—1883) in Berlin, Heinrich Alexander Pagenstecher (1825—1889) in Hamburg, Eduard Claparède (1832—1871) in Genf, Francis Day (gest. 1889), bis 1877 Generalarzt in

Indien, endlich von Joh. Smith Japetus Steenstrup (1813—1897) in Kopenhagen (mit seiner bahnbrechenden Arbeit über Generationswechsel 1842) und Ludwig Rütimeyer (geb. 1825), bis 1894 Professor in Basel. —

Hier ist auch der Ort, der Leistungen der bekannten Anthropologen und Ethnographen zu gedenken, wie Joh. Friedrich Blumenbach (1752—1840) in Göttingen, des Schöpfers der Racenanthropologie, dessen Namen im „Clivus Blumenbachii" verewigt ist (vergl. p. 305 u. 345), Jean Baptiste d'Omalius d'Halloy (1783—1875) in Lüttich und Brüssel, Joseph Bernard Davis (1801—1881) in London, Jean Louis Armand Quatrefages (1810—1892),

der allerdings durch seinen sonderbaren Versuch, den er in seinem Werk „La race prussienne" (1879) unternahm, die „preussische Race" als finnisch-slawischer und nicht germanischer Herkunft hinzustellen, seiner Zeit viel Staub aufgewirbelt hat, von Virchow jedoch in unwiderleglicher Weise ad absurdum geführt wurde;

Hermann Schaaffhausen (1816—1893) in Bonn, Robert Hartmann (1831—1893) in Berlin, Moritz Vater (1834 bis 1894) in Dresden; Anatol Bogdanow (gest. 1896) in Moskau, endlich der noch lebende Adolf Bastian (geb. 1826) in Berlin.

In mannigfachster Beziehung haben die Ergebnisse der neueren **Physik** unsere Wissenschaft und Kunst während des 19. Jahrhunderts beeinflusst, einmal die Biologie, indem sie im Verein mit den Fortschritten der Erkenniniss in der Chemie unwiderleglich gelehrt haben, dass die Annahme des „L'homme machine" (nach dem bekannten La Mettrie 1709—1751) auf Wahrheit beruht, dass der menschliche Organismus in allen seinen Functionen, im gesunden, wie im kranken Zustande, denselben Naturgesetzen unterliegt, wie sie uns Physik und Chemie lehren. Beiden Disciplinen verdanken wir jetzt ein volles biologisches und pathologisches (s. v. v.) Verständniss des Organismus. Aber auch speciell die Diagnostik und Therapie der Krankheiten ist durch Uebertragung und Verwerthung physikalischer Methoden für die Heilkunde gefördert worden. Photographie, Mikroskopie, Auscultation, Percussion, Ophthalmoskopie, Laryngoskopie, Endoskopie, Cystoskopie und dergl., ferner die electro- und hydrotherapeutischen Proceduren, Massage und Orthopädie etc. — alle diese für den modernen Arzt unentbehrlichen Hülfsmittel der Diagnostik und Therapie sind der Physik entlehnt, resp. sie basiren auf physikalisch-mechanischen Principien; die gewaltige Bereicherung und Förderung, die unser Können und Wissen dadurch in den verschiedensten Beziehungen erfahren hat, verdanken wir somit lediglich den Fortschritten der Chemie und Physik; sie haben unsere physiologischen Anschauungen geläutert, unsere Theorie auf eine rationellere Grundlage gestellt und zur Verfeinerung und Vervollkommnung unserer technischen Hülfsmittel in vorher ungeahnter Weise beigetragen.

Ich muss mich leider darauf beschränken, Ihnen die Namen einiger der hervorragendsten Forscher vorzuführen, deren Arbeiten von besonders

massgebendem Einfluss in der genannten Richtung geworden sind und Sie im Uebrigen auf die Specialgeschichtswerke verweisen. Die meisten dieser Autoren und ihre Verdienste sind Ihnen aus den Vorlesungen über Physik und Physiologie bekannt; bei der Darstellung der letzteren werden wir noch auf einige zurückkommen müssen. Ich nenne also nach der Geburtszeit geordnet: William Hyde Wollaston (1766—1828) in London; Thomas Young (1773—1829) in London; Jean Baptiste Biot (1774 bis 1862) und André Marie Ampère (1775—1836) in Paris; Hans Christ. Oersted (1777—1851) in Kopenhagen; Joh. Sal. Christ. Schweigger (1779—1851) in Halle; David Brewster (1781—1868) in Edinburg; Pierre Louis Dulong (1785—1838), Jean Arago (1786 bis 1853) in Paris; Joseph Fraunhofer (1787—1826) in München; John Frederic Daniell (1790—1845) in London; Alex. Therèse Petit (1791—1820) in Paris; Michael Faraday (1791—1867) in London; Gustav Theodor Fechner (1801—1887) in Leipzig (vergl. das früher p. 351 Gesagte); Heinrich Wilhelm Dove (1803—1879) in Berlin; Eduard Weber (1804—1891) in Göttingen; Theophil Peter Riess (1805—1883) in Berlin; Albert Mousson (1805—1890) in Zürich; Luigi Palmieri (1807—1896) in Neapel; Will. Rob. Grove (1811—1896) in London; die Gebrüder Siemens: Werner Siemens (1816—1892) in Berlin und Karl Wilhelm Siemens (1823—1883) in London; Hippolyte Fizeau (1819—1896) in Paris; Karl Sebastian Cornelius (1819—1896) in Halle; John Tyndall (1820—1893) in London; Hermann Knoblauch (1820—1895) in Halle; Hermann von Helmholtz (1821—1894) in Berlin, dessen speciell physikalische Arbeiten die Theorie der Elektrodynamik (1870—1875), galvanische Polarisation (1873—1884), Leistungsfähigkeit der Mikroskope, anomale Dispersion (1874), Thermodynamik chemischer Vorgänge (1882—1883) und monocyclische Bewegungssysteme (1884) betreffen; Rud. Jul. Eman. Clausius (1822—1888) in Bonn; Gustav Rob. Kirchhoff (1824—1887) in Heidelberg und Berlin; Johann Karl Friedrich Zöllner (1834 bis 1882) in Leipzig; Heinrich Hertz (1857—1894) in Bonn, endlich wegen der Ende 1895 gemachten, für die Medicin ungemein nützlichen Entdeckung Wilhelm Konrad Röntgen (geb. 1845) in Würzburg. — Wegen ihrer grossen Verdienste um die Vervollkommnung der Mikroskope seien hervorgehoben: Giovanni Battista Amici (1786—1863) in Florenz; Edmund Hartnack (1826—1891) in Potsdam; Karl Zeiss (1816—1888) und Ernst Abbe (geb. 1840) in Jena.

Von der **Chemie** gilt das bezüglich der Physik Gesagte noch in viel grösserem Massstabe. Für das Verständniss der physiologischen und pathologischen Vorgänge bei der Ernährung, Verdauung, dem Stoffumsatz absolut unentbehrlich hat sie uns eine unübersehbare Fülle von pharmaceutischen Hülfsmitteln, besonders in allerjüngster Zeit, gespendet und zugleich im Verein mit den bakteriologischen Methoden ganz neues Licht auf die Ursache und Therapie der Infectionskrankheiten geworfen.

Wenn ich den Versuch mache, einige der bedeutendsten Chemiker des 19. Jahrhunderts vorzuführen, so darf ich annehmen, dass Ihnen zum mindesten die hauptsächlichsten Leistungen, die sich an diese Namen knüpfen, bekannt sind; im Uebrigen muss ich auf die Specialwerke verweisen und hoffe auf Einzelnes noch bei den Kapiteln physiologische Chemie, Arzneimittellehre und Bakteriologie zurückzukommen. Einige der wichtigsten Facta habe ich bereits in der chronologischen Tabelle nominirt. Ich beginne mit Humphry Davy (1778—1829), zeitweise Professor in London, dem wir die Kenntniss der betäubenden Wirkung des Stickoxydulgases, die Entdeckung der Alkalimetalle und der in den Erden enthaltenen, durch den galvanischen Strom isolirten Elemente verdanken. Joseph Louis Gay-Lussac (1778—1850) in Paris, Entdecker des Volumgesetzes und der damit zusammenhängenden Erscheinungen; Johann Jacob Berzelius (1779—1848) in Stockholm, dem die Auffindung der Traubensäure gelang; Eilhard Mitscherlich (1794—1863) in Berlin,

bekannt als Entdecker der Isomorphie; Jean Baptiste Chevalier (1793—1879) in Paris; Christian Friedrich Schönbein (1799—1868), der Entdecker des Ozons; Thomas Graham (1805—1869) in London, Verfasser von Arbeiten über die Diffusion der Gase, der es zuerst aussprach, dass, wie die Gährung durch Pilze, so Fäulniss durch Infusorien bedingt werde; Henry Victor Regnault (1810—78) in Paris, der zusammen mit Jules Reiset (geb. 1811) daselbst die berühmten Versuche über die Athmung der Thiere ausführte; Robert Wilhelm Bunsen (geb. 1811), zuletzt Professor in Heidelberg, der mit Kirchhoff die Spectralanalyse entdeckte; Friedrich Wöhler (1800—1882) in Göttingen, der als Lehrer an der Berliner Gewerbeschule 1828 die berühmte Synthese des Harnstoffs fand und damit die organische Chemie begründete.

„Wöhler's Arbeit ist", wie Virchow in seiner klassischen Begrüssungsrede zur Berliner Naturforscherversammlung 1886 (Tagebl., p. 86) ausgeführt hat, „der Ausgangspunkt einer endlosen Reihe von Entdeckungen geworden, welche tiefe Blicke in das mechanische Verständniss der organischen Vorgänge eröffnet, und welche, seitdem ein Product uraltesten Pflanzenlebens, die Steinkohle, als Grundlage der chemischen Operationen gewählt wurde, in verwirrender Mannigfaltigkeit Farb-, Riech- und Arzneistoffe geliefert und der Nation eine ganz neue Quelle der Reichthümer erschlossen haben."

Jean Baptiste Dumas (1800—1884) in Paris lieferte gediegene Arbeiten über den Stoffwechsel; Justus Liebig (1803—1873) in München, Verfasser des grundlegenden Werks „Die Thierchemie oder die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Physiologie und Pathologie" (1842), worin er zuerst in energischer Weise die Wichtigkeit der Chemie zum Verständniss der Physiologie betonte und der vitalistischen Anschauung den Todesstoss versetzte (Unterschied zwischen „plastischen" und „respiratorischen" Stoffen); Friedrich Ludwig Hünefeld (geb. 1799), Professor in Greifswald, Verfasser der preisgekrönten Schrift „Der Chemismus in der thierischen Organisation . . . ein Beitrag zur Physiologie und Heilmittellehre" Leipzig 1840); Friedlieb Ferdinand Runge (1794—1868) in Oranienburg bei Berlin, der bereits im Steinkohlentheer das Anilin (als „Kyanol"), Chinolin (als „Leukolin") und die Karbolsäure 1834 entdeckte; Karl Jacob Löwig (1803—1890) in Breslau; Heinrich Will (1812—1890), Nachfolger Liebig's in Giessen; Auguste Laurent (1807—1853) in Paris, der zusammen mit Karl Gerhardt (1816—1855) in Strassburg sich um den weiteren Ausbau der organischen Chemie durch mehrere Arbeiten verdient machte; Henry Bence Jones (1813—1873) in London, bekannt als Autor gediegener Untersuchungen über die Chemie des Urins; Jean Servais Stas (1813—1891) in Brüssel, Verfasser von Arbeiten zur gerichtlichen Chemie, über Amniosflüssigkeit, Luftanalyse und Methode zum Nachweis von Alkaloiden in thierischen Substanzen; August André Thomas Cahours (1814—1891); Karl Adolph Wurtz (1817—1884) und Edmond Frémy (1814—1891) sämmtlich in Paris; August Wilhelm von Hofmann (1818—1892) in Berlin, ein Schüler Liebig's, bekannt durch seine glänzenden Verdienste um die Entwickelung der Theerfarbenindustrie; Hermann Kopp (1817—1892) in Heidelberg, der Historiker der Chemie und Autor von Arbeiten über den Zusammenhang zwischen der chemischen Constitution von Verbindungen und ihrem physikalischen Verhalten; Jean Charles Glissard de Marignac (1817—1874), Mitbegründer der chemischen Krystallographie; Karl Remigius Fresenius (1818—1897) in Wiesbaden, Hermann Kolbe (1818—1884) in Leipzig, Entdecker der Salicylsäure, Lothar von Meyer (1830—1895) in Tübingen, verdient durch den Nachweis der Affinität zwischen Blutfarbstoff und Sauerstoff, sowie durch Arbeiten über Kohlenoxydvergiftung; August Kekulé (1830—1896) in Bonn, Autor der neuen, die ganze organische Chemie umfassenden und umformenden Theorie von der Vieratomigkeit des Kohlenstoffes; Victor Meyer (1848—1897) in Heidelberg, Entdecker des Thiophens (1882), Urheber eines allgemein eingeführten Verfahrens zur Ermittelung der Dampfdichte. — Die

wichtigsten Errungenschaften der neueren Chemie knüpfen sich an die Förderung der Structurlehre durch A. W. v. Hofmann's Untersuchungen über die organischen Stickstoffbasen, an die Arbeiten Kekulé's zur Erkenntniss der Constitution chemischer Verbindungen und an die Forschungen des Niederländers Van 't Hoff (z. Z. Mitgl. d. Akad. d. Wissensch. in Berlin) über die sogen. Stereochemie, die vervollständigt durch Arbeiten von Baeyer und Wislicenus die wichtigsten Aufschlüsse über die räumliche Lage der Moleküle und über den Begriff der Valenz ergeben haben. Dazu kommen die Untersuchungen von Demetrius Mendeljew, der mit Hülfe der Stas'schen Atomgewichtsbestimmungen ein natürliches System der Elemente aufgestellt hat unter Berücksichtigung der Princips, dass die Eigenschaften der Elemente Functionen des Atomgewichts sind. — Wichtig sind ferner die gewaltigen Fortschritte der Chemie in der Synthese, die besonders der Pharmacotherapie, der physiologischen Chemie und Diätetik zu Gute gekommen sind und dies voraussichtlich noch in viel höherem Massstab thun werden; ja selbst die Hoffnungen auf Synthese von Zucker und Eiweiss und Stärke sind nicht ganz so utopisch, wie sie manchem vielleicht erscheinen. Eines der wesentlichsten Verdienste der neueren Chemie bleibt jedenfalls das, dass sie unseren Arzneischatz vermehrt und durch einzelne Mittel wirklich dauernd bereichert hat. Nicht nur hat sie gelehrt, aus den alten und bewährten Heilmitteln die wirksamen Stoffe in reiner und bequemer Form zu sondern — wie sich bei der Darstellung der eigentlichen Materia medica zeigen wird — und einzelne Mittel, wie Coniin, Atropin, Cocain und andere aus anorganischer Materie herzustellen, sondern sie hat uns auch in Medicamenten wie Chloroform, Aether, Chloralhydrat, Kreosot, Salicylsäure, Antipyrin etc. etc. neue und unentbehrliche Schätze gespendet. Allerdings haben sich manche dieser Neuerungen, in Folge missbräuchlicher und übereilter Empfehlung in die Oeffentlichkeit gebracht, nicht auf die Dauer bewährt, indessen hier liegt das Heilmittel bei der Wunde; die Presse, die durch ihre Reclame manchem unwürdigen Objecte schnell zu unverdientem Ruhme verhilft, ist auch das ausschliesslich geeignete Organ zu ebenso rascher Correctur bezw. Entfernung des betreffenden Mittels aus dem Heilschatz. — Ueber die Bedeutung der Leistungen von **Pasteur** habe ich Ihnen bereits berichtet (p. 356).

Soweit, meine Herren, von den Naturwissenschaften während des 19. Jahrhunderts im Allgemeinen. Sie sehen, dass die eigenthümliche Richtung der Naturphilosophie, welche wir für den Anfang unseres Jahrhunderts an- und beklagen mussten, glücklicher Weise den Fortschritt nicht hat aufhalten können. Mit Genugthuung darf die Thatsache festgestellt werden, dass auch die eifrigsten Naturphilosophen bei alledem ihr gut Theil zu den verdienstlichen Leistungen in den gesammten Gebieten der Naturwissenschaften beigetragen haben. Der Fehler der Naturphilosophen bestand nur darin, dass sie, anstatt sich lediglich an die Thatsachen zu halten, diese unter Aufwand einer besonderen philosophisch geschraubten Terminologie künstlich zu deuten und überall Analogien zu construiren suchten zwischen ihnen und gewissen hypothetischen und aprioristischen Anschauungen über die Genese des Kosmus. Man eilte den Thatsachen voraus und verlor sich schliesslich wieder in ein der Beobachtung und sinnlichen Forschung unzugängliches Gebiet.

Nochmals mache ich Sie auf die erwähnte herrliche Begrüssungsrede Virchow's aufmerksam, die ich der jüngeren Aerztegeneration hiermit nicht dringend genug zur Lectüre empfehlen kann.

Der wirkliche Fortschritt in unserem Jahrhundert datirt von der Zeit, wo man sich von jeder

unfruchtbaren, nicht unmittelbar an die Thatsachen sich anschliessenden Speculation ein für alle Male lossagte, das Theoretisiren im alten philosophischen Sinne als der Uebel grösstes für die Medicin erkannte und ausschliesslich mit naturwissenschaftlichen Methoden an die Erledigung der biologischen und pathologischen Probleme herantrat. Drei Factoren sind hauptsächlich an dem gewaltigen Umschwunge betheiligt, der sich seitdem in progressiver Geschwindigkeit vollzogen und uns Erfolg auf Erfolg gebracht hat: erstlich die **experimentelle Physiologie,** hauptsächlich neu begründet von der französischen Schule; zweitens die **pathologisch-anatomisch-klinische Diagnostik,** um deren Einführung und Pflege sich neben französischen Forschern die jüngere Wiener Schule ein Verdienst erworben hat, endlich die **experimentelle Pathologie,** begründet von Repräsentanten der Berliner Schule. — Paris, Wien und Berlin bezeichnen also die drei Hauptetappen in dem modernen Entwickelungsgang der Heilkunde.

Selbstverständlich liegt mir jeder Versuch einer Herabsetzung der bedeutenden Leistungen, wie sie von den übrigen Centren der Wissenschaft ausgegangen sind, völlig fern; diese sollen alle gebührend gewürdigt werden. Es kann aber, denke ich, nicht geleugnet werden, dass gerade von den genannten Schulen aus eigentlich die neuen Phasen der Medicin eingeleitet worden sind. Männer wie Magendie, Flourens und Claude Bernard in Paris, Rokitansky und Skoda in Wien, Virchow und Traube in Berlin sind für bestimmte Wendungen und Richtungen die tonangebenden Führer geworden, und zwar für Richtungen, die nicht ein vorübergehendes, ephemeres Dasein geführt haben (wie beispielsweise der Broussaismus oder die physiologische Schule der Wunderlich-Griesinger-Roser), sondern auch heute und dauernd die Zeichen sind und sein und bleiben müssen, unter denen der naturwissenschaftlichen Heilkunde nicht bloss der Sieg über alle Irrthümer in ihr selbst, sondern auch über die anderen sogen. Geisteswissenschaften zufallen muss in einer Weise, dass daraus auch für das geistige und leibliche Wohl der gesammten Menschheit die segensreichsten praktischen Consequenzen sich ergeben.

Der Einfluss der Naturwissenschaften auf die Entwickelung der Medicin während der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts kommt am meisten in der Thatsache zum Ausdruck, dass eine grosse Reihe von Specialzweigen theils neu begründet, theils durch ein enorm anwachsendes Wissensmaterial derart erweitert werden, dass ihre Beherrschung im Lehren und Lernen fortab eine besondere Lebensaufgabe für berufene Forscher und Gelehrte bilden muss. Während in der ersten Hälfte des Jahrhunderts noch Anatomie, Physiologie und pathologische Anatomie meist in einer Lehrkraft an den Universitäten vertreten sind, erfolgt allmählig an allen Universitäten, speciell bei uns in Deutschland, eine Theilung des Unterrichts (die erste nach Johannes Müller's Tode in Berlin). Aber damit nicht genug! Die verfeinerten Methoden der physikalisch-chemischen Diagnostik haben die Gründung besonderer Institute für die einzelnen

Specialdisciplinen der Medicin erforderlich gemacht, sodass wir jetzt an den meisten Universitäten ausser den von Alters her üblichen innermedicinischen, chirurgischen und geburtshülflichen Kliniken noch anatomische, vergleichend anatomische, histologische, physiologische, pathologische, hygienische resp. bakteriologische, pharmacologische Institute und Laboratorien, Kliniken für Augen-, Ohren-, Zahn- und Mund-, Kehlkopf-, Haut- und syphilitische, Geistes-, männliche und weibliche Geschlechtskrankheiten, für Orthopädie etc. etc. besitzen. Alles dies haben die Fortschritte der naturwissenschaftlichen Technik zu Wege gebracht. Der letzteren verdanken wir namentlich die Erweiterung der histologischen Kenntnisse, die den Schwerpunkt der anatomischen Forschung während des 19. Jahrhunderts bildet. Die **Gewebelehre**, begründet, wie Sie wissen, von Bichat, lediglich auf makroskopisch - analytischem Wege (Bichat benutzte nicht systematisch das Mikroskop), erfuhr durch die Ausbildung der mikroskopischen Technik, die wir den (unter den Physikern) genannten Forschern verdanken, einen völligen Umschwung. Betheiligt an den grossen Fortschritten in der Anatomie sind auch die übrigen technischen Errungenschaften, der Instrumentenapparat, die Injections-, Metallcorrosions-, Macerations-, Leichenconservirungs-, Präparationsmethoden, die Herstellung von Modellen, die Messungs-, Färbungs-, Metallimprägnations-, Einbettungsweisen, das Schneideverfahren, die Mikrophotographie, Projectionsmethoden (mittelst Skioptikon), Moulage etc. etc.

Eine gute Darstellung dieses Gegenstandes für Deutschland finden Sie in Wilhelm Waldeyer's, des Berliner Anatomen, für Lexis' grosses Werk über die deutschen Universitäten (1893 zur Weltausstellung in Chicago) gelieferten Abhandlung. Interessant ist, dass bereits Goethe die Moulage als vorzügliches anatomisches Lehrmittel empfohlen hat. In einem kürzlich aufgefundenen, von K. Bardeleben (Jena) und Julius Schwalbe (Berlin) (Deutsche Med. Wochenschr. 1896) mitgetheilten Briefe Goethe's wird zugleich auf die Verdienste des Jenenser Professors Franz Heinrich Martens (1778—1805) aus Wismar um die plastische Anatomie aufmerksam gemacht. (Vergl. über Martens auch in Proksch, Geschichte der syphilitischen Krankheiten II, p. 585 ff.). — Für die Entwickelung der Mikroskopie am bedeutungsvollsten ist unzweifelhaft der von Ernst Abbe in Jena zuerst construirte und 1873 beschriebene „Kondensor“ („Beiträge zur Theorie des Mikroskops und der mikroskopischen Wahrnehmung“; „Ueber einen neuen Beleuchtungsapparat am Mikroskop“ in „Archiv für mikroskop. Anatomie“).

Von den **Anatomen** des 19. Jahrhunderts, an deren Namen sich die wichtigsten Fortschritte auf diesem Gebiete knüpfen, kann ich Ihnen begreiflicher Weise nur die hervorragendsten Autoren vorführen, solche, die als markante Persönlichkeiten wirkliche geschichtliche Bedeutung besitzen. Einige davon haben Sie bereits bei der Darstellung der Naturphilosophie und des Darwinismus kennen gelernt. (Vergl. p. 340.)

Von den noch im vorigen Jahrhundert geborenen sind erwähnenswerth bezw. hier nachzuholen zwei Angehörige

der Familie **Meckel**: Philipp Friedrich Theodor Meckel (1756—1803) und Joh. Friedrich Meckel (1781—1833) in Halle; letzterer förderte namentlich die vergleichende Anatomie wesentlich; Caspar Wistar (1761—1811) in Philadelphia, Verfasser eines zweibändigen: „A system of anatomy" (1811); **John Bell** (1762—1820) in Edinburg, der Bruder des in der Physiologie noch besonders zu erwähnenden Charles Bell; **Georg Friedrich Hildebrandt** (1764—1816), Professor in Braunschweig und Erlangen, Verfasser eines seiner Zeit beliebten Lehrbuchs. Als Autoren verbreiteter Lehrbücher mögen gleich hier angeschlossen sein Joh. Christ. Rosenmüller (1771—1820), Professor in Leipzig, und Karl Friedr. Theodor Krause (1797—1868), Professor in Hannover; Peter Zagorsky (1764—1846) in Moskau und Petersburg, Verfasser eines Lehrbuchs der Anatomie in russischer Sprache und gediegener Arbeiten auf dem Gebiet der Teratologie. Ferner nenne ich: René Joachim Henri Dutrochet (1776—1847) in Paris, verdient durch Untersuchungen über Leberzellen („Recherches anatomiques et physiologiques" 1824—1837); Francesco Antommarchi (1780—1838), den bekannten Leibarzt Napoleon's I. auf St. Helena, Verfasser eines umfangreichen „Prodomo della grande anatomia" mit anatomischen Kolossalabbildungen (1819); **Friedrich Tiedemann** (1781—1861), lange Jahre Professor in Heidelberg, Herausgeber der berühmten „Tabulae arteriarum corporis humani" (1822), auch verdient durch gediegene Arbeiten zur Verdauungsphysiologie; **Gilbert Breschet** (1784—1845) in Paris, Verfasser werthvoller Publicationen zur Anatomie des Ohrs und der Haut; **Pierre Augustin Béclard** (1785—1828), Verfasser von „Elémens d'anatomie générale ou description de tous les genres d'organes qui composent le corps humain" (Paris 1823); **Bartolommeo Panizza** (1785—1867) in Pavia; **Hippolyte Cloquet** (1787—1840) in Paris, von dem ein sehr oft aufgelegter „Traité d'anatomie descpriptive" (Paris 1816—1835 in sechs Editionen) herrührt und dessen Bruder Jules Germain Cloquet (1790—1883), mehrere umfangreiche anatomische Lehrbücher herausgab, übrigens auch ein tüchtiger Chirurg war; Etienne René Aug. Serres (1787—1868) in Paris, dessen Arbeiten hauptsächlich die Anatomie des Nervensystems betreffen; Serres ist der Autor der centrifugalen Theorie der Entwickelung, welche zugleich eine Erklärung der Monstrenbildung giebt; Karl Heinrich Ehrmann (1792—1878) in Strassburg, wo er zur Hebung des anatomischen Unterrichts unendlich viel that; **Robert Knox** (1793—1862) in Edinburg, ein gleichfalls sehr beliebter Lehrer, Autor zahlreicher Abhandlungen besonders zur vergleichenden Anatomie; Vincenz Fohmann (1794—1837) in Lüttich, Schüler und Schwiegersohn des genannten Tiedemann, Verfasser eines vorzüglichen Werks über die Lymphgefässe (Heidelberg 1821); **Jones Quain** (1795—1851) in London,

bekannt durch seine „Elements of descriptive and practical anatomy for the use of students" (1828; deutsch von Karl Ernst Emil Hoffmann (1827—1877), Anatom in Basel); Friedrich Schlemm (1795—1858) in Berlin, ein geschickter Prosector; der Stockholmer **Anders Adolf Retzius** (1796 bis 1860), der hauptsächlich allerdings die vergleichende Anatomie und Ethnologie pflegte, während die Arbeiten von Joseph Berres (1796—1844) in Wien mehr die mikroskopische Anatomie betrafen; Berres verwerthete bereits die „Daguerreotypie" zu seinen Untersuchungen. Ausgezeichnet zugleich durch physiologische Arbeiten sind der Franzose **Pierre Nicolas Gerdy** (1797—1856) in Paris und der Niederländer **Jacob Ludow. Conr. Schroeder van der Kolk** (1797—1862), der 1845 die elastischen Fasern im Phthisiker-Sputum entdeckte und über den Bau von Hirn und Rückenmark speciell arbeitete; endlich Hans Karl Leopold Barkow (1798--1873) in Breslau.

Von denjenigen Anatomen, deren Lebens- und Schaffenszeit ganz dem gegenwärtigen Jahrhundert angehört, verdienen Erwähnung in Deutschland: Friedrich Wilhelm Theile (1801—1879), von 1834—1854 Professor in Bern, ein nüchterner, sorgfältiger, vielseitiger Forscher, dessen Arbeiten besonders die Muskeln, Gefässe und Nerven betreffen; der jung verstorbene Alexander Friedrich Hueck (1802—1842) in Dorpat, **Friedrich Arnold** (1803—1890) in Heidelberg, hauptsächlich bekannt durch seine Arbeiten zur Anatomie des Nervensystems; **Jacob Henle** (1809—1885), seit 1852 in Göttingen Professor, ein nicht bloss um die Anatomie durch seine berühmten Lehrbücher und andere Arbeiten, Entdeckung des Cylinderepithels des Darmkanals, des Endothels der Blutgefässe, der gefensterten Gefässmembranen, der Leberzellen, der nach ihm benannten Schleifen der Nierenkanälchen, des Verhaltens der centralen Chylusgefässe, sondern vor Allem auch um die Pathologie hochverdienter Forscher, Verfasser der berühmten, noch ausführlicher zu besprechenden „pathologischen Untersuchungen", Berlin 1840, worin er als einer der Ersten mit Bestimmtheit für das Contagium animatum eintrat, sowie eines „Handbuchs der rationellen Pathologie" (Braunschweig 1846—1853); Henle ist einer der grössten Anatomen des gegenwärtigen Jahrhunderts, in vielen Beziehungen ein Reformator seiner Wissenschaft. Seine „Allgemeine Anatomie" und „Systematische Anatomie" (3 Bde., Braunschweig 1871—1879) zeigen, wie Waldeyer im Biographischen Lexicon II, p. 152 bemerkt, auf jeder Seite mehr oder weniger erhebliche neue Funde, und sind von bleibendem Werth; (eine ausführliche Biographie von Henle veröffentlichte sein Schwiegersohn und Nachfolger Friedrich Merkel Braunschweig 1891); **Benedict Stilling** (1810—1879) in Kassel, ist der Herausgeber umfangreicher Werke über Anatomie

des Hirns und Rückenmarks, sowie einer klassischen Abhandlung über Spinalirritation (1840), in der er zum ersten Male von vasomotorischen Nerven sprach; **Josef Hyrtl** (1811—1894) in Wien, dessen Hauptverdienst sein ausgezeichnetes, in zahlreichen Auflagen erschienenes „Lehrbuch der Anatomie" (von 1846—1884 in 17 Auflagen) bildet, eines der populärsten und verbreitetsten in Ländern deutscher Zunge, worin er den an sich trockenen Lehrstoff in wahrhaft plastischer Weise darstellt, gewürzt mit unzähligen historischen, linguistischen und anderen Bemerkungen, vielfach in humoristischer Form, so dass die Lectüre dieses Buches Liebe und Verständniss für das anatomische Studium in weitesten Kreisen wecken musste, um so mehr, als Hyrtl überall zugleich die Anwendung und den Werth der anatomischen Kenntnisse für die übrigen Fächer der Medicin urgirt und in deutliches Licht stellt. Hyrtl besass umfassende allgemeine Bildung, eine steigende Belesenheit in alten und neuen Klassikern, ein polyhistorisches Wissen in Geschichte und Culturgeschichte, die gründlichste Fachbildung, Meisterschaft in der anatomischen Technik und war daher einer der besten Lehrer seiner Disciplin, die er, wie selten Einer, anziehend vorzutragen verstand. Unter seinen unzähligen Arbeiten (selbständigen Werken und gediegenen Detailstudien) müssen wir uns begnügen, hier noch sein sieben Mal aufgelegtes, gleichfalls höchst verdienstliches „Handbuch der topographischen Anatomie und ihrer praktisch medicinisch-chirurgischen Anwendungen" (Wien 1846/47; 1884) zu citiren; **Leopold Wenzel Gruber** (1814 bis 1890) in Petersburg, einer der bedeutendsten Anatomen des 19. Jahrhunderts, Verfasser von über 500 Publicationen, darunter zahlreichen über Varietätenbildungen, Missbildungen und Monstren (meist in Virchow's Archiv), Begründer eines anatomischen Museums in Petersburg; Gruber starb in Wien, wo er seine beiden letzten Lebensjahre im Ruhestande zubrachte; Anton Nuhn (1814—1889) in Heidelberg, Entdecker der seinen Namen führenden Drüse unter der Zungenspitze; Georg Hermann Meyer (1815—1892), langjähriger Professor in Zürich, bekannt durch seine „Statik und Mechanik des menschlichen Knochengerüstes" (1878); Karl Theodor von Hessling (geb 1816) in München; Joseph von Lenhossek (1818—1888) in Budapest; Karl Wilhelm Ludwig Bruch (1819—1884), kurze Zeit Professor in Giessen; Karl Langer (1819—1887) in Wien, Verfasser eines „Lehrbuchs der systematischen und topographischen Anatomie" (Wien 1865) und zahlreicher werthvoller Detailarbeiten.

Das Jahr 1820 schenkte Deutschland drei hervorragende Anatomen: **Joseph von Gerlach** (gest. 1896), von 1850—1890 Professor in Erlangen, Erfinder der Gefässinjectionsmethode mit Carminammonium und Gelatine, der Anilinfärbung und als einer der Ersten auch der Mikrophotographie, Verfasser eines „Handbuchs der

allg. und spec. Gewebelehre“ (1848); Heinrich Müller (gest. 1864) in Würzburg, hervorragenden Mikroskopiker und **Hubert von Luschka** (gest. 1875) in Tübingen, besonders bekannt als Entdecker der nach ihm benannten Steissdrüse.

Weiter sind zu nennen: Nathanael Lieberkühn (1822 bis 1887) in Marburg, vorher Prosector in Berlin; Heinrich Frey (1822—1890) in Zürich, Verfasser verbreiteter, mit werthvollen historischen Notizen ausgestatteter Lehrbücher über Histologie und Mikroskopie („Handbuch der Histologie und Histochemie des Menschen“ 1859; „Das Mikroskop und die mikroskopische Technik“ 1863); Hermann Welcker (geb. 1822 seit 1893 emerit.) in Halle, bekannt durch Einführung des Mikrotoms 1856 und seine Betheiligung an Gerlach's Empfehlung der Carminfärbung, durch die die Ausläufer der Ganglienzellen (1857) gefunden wurden; Ludwig Teichmann (1823—1895) in Krakau, der Finder der „Häminkrystalle“ und Autor von Arbeiten über „Lymph- und Chylusgefässe“; **Max Schultze** (1825—1874), der ausgezeichnete Histolog, zuletzt in Bonn, dessen Untersuchungen über den histologischen Bau der Retina und die Endigungsweise der Geruchsnerven von grosser Bedeutung sind; ferner der schon als deutscher Bearbeiter von Quain's „Elements“ (p. 367) genannte Hoffmann in Basel; Friedrich Goll (geb. 1829) („Goll'sche Stränge“ im Rückenmark); Karl Heitzmann (1830—1896), eine Zeitlang in New-York, zuletzt wieder in Wien, gest. in Rom, stammte aus Vincowicze in Ungarn und ist bekannt durch seinen anschaulichen, unter den Studirenden sehr beliebten „Atlas der descriptiven und topographischen Anatomie“ (Wien 1870), der sich in der That mehr für Anfänger eignet, während der 1872 herausgegebene ausgezeichnete topographisch-anatomische Atlas von **Wilhelm Braune** (1831—1891) in Leipzig mehr den Zwecken gründlicher und tieferer Studien dient; von Braune rührt auch ein Werk über das Venensystem des menschlichen Körpers her. Die Arbeiten von Karl Frommann (1831—1892) in Jena betreffen „Untersuchungen über die normale und pathologische Anatomie des Rückenmarks“ (1864—1867), „Untersuchungen über die Gewebsveränderungen bei der multiplen Sklerose“ und „Beobachtungen über Structur und Bewegungserscheinungen des Protoplasma der Pflanzenzellen“ (1880). Nicolaus Rüdinger (1832—1896) in München bereicherte wesentlich die Lehre vom Bau des Gehörorganes; Otto Friedrich Karl Deiters (1834—1863) in Bonn machte das Studium der quergestreiften Muskelfasern sich zur besonderen Aufgabe, Franz Schweigger-Seidel (1834—1871) in Halle war ein ausgezeichneter Histolog, der trotz seiner kurzen Lebensdauer manche werthvolle Einzelheit zur Kenntniss des feineren Baues der Nieren bei Menschen und Säugethieren (Halle 1865) beitrug, während **Wilhelm Henke** (1834—1896) in Tübingen sich dem Specialstudium der Gelenke widmete und als Haupt-

werke (ausser mehreren kunstwissenschaftlichen Abhandlungen) „Anatomie und Mechanik der Gelenke“ 1863, „Topographische Anatomie des Menschen“ (Atlas und Lehrbuch 1879—1883) schrieb; **Christoph Theodor Aeby** (1835 bis 1885) in Bern und zuletzt in Prag bereicherte mehrere Detailgebiete der Anatomie und Histologie mit werthvollen Resultaten; er gab eine neue Methode zur Bestimmung der Schädelformen (1863), arbeitete über den feineren Bau der Capillaren (1867), über Lippenmuskulatur (1876), über chemische Zusammensetzung der Knochen resp. der Spongiosa (1875) u. a. m.; der Strassburger Anatom Johann Georg Joessel (1838—1892) ist Verfasser einer brauchbaren topographisch-chirurgischen Anatomie. Ferner sind zu erwähnen Friedrich Wilhelm Ernst Steudener (1839—1880) in Halle und Adolf Pansch (1841—1887) in Kiel.

Von **französischen** Anatomen des laufenden Jahrhunderts seien ausser den bereits genannten noch angeführt Alfred Donné (1801—1878), Verfasser von „Recherches microscopiques sur la nature des mucus“ (1837); „Cours de microscopie complémentaire“ (1844) nebst dem dazu gehörigen Atlas (1846), **Marie Philibert Constant Sappey** (1810 bis 1896) in Paris, dessen Hauptwerk ein oft aufgelegter „Traité d'anatomie descriptive“ (3 voll. 1847—1863) bildet, zugleich lieferte er zahlreiche Detailuntersuchungen zur vergleichenden Anatomie; **Charles Philippe Robin** (1821—1885) in Paris, ein ausgezeichneter Mikroskopiker und Histolog, Mitherausgeber des bekannten Emil Littré'schen „Dictionnaire de médecine“ und Verfasser von „Traité du microscope, son mode d'emploi, son application“ (1871); dazu kommen die noch lebenden Autoren V. P. Paulet (geb. 1828) in Lyon, Louis Ranvier (geb. 1835) und André Victor Cornil (1837), Paris. —

Grösser noch ist die Anzahl der **britischen** Anatomen dieses Jahrhunderts, von denen ich mich darauf beschränken muss, hier hervorzuheben: Richard Dugard Grainger (1801—1865) in London, William Sharpey (1802—1874) ebendaselbst und dessen Freund Allen Thomson (1809—1882), hervorragenden Embryolog in Glasgow, George Gulliver (1804—1882) in Canterbury, einen sehr verdienten Anatom und Physiolog, Hunterian-Professor der vergleichenden Anatomie und Physiologie; John Hutch Power (1806—1863), in Dublin, tüchtigen chirurgischen Anatom, Verfasser einer geschätzten Arbeit über den Nervus opticus; James Macartney (gest. 1843) in Dublin, den grössten Anatom und Physiolog, den Irland hervorgebracht hat; **John Goodsir** (1814—1867), in Edinburg, Entdecker der Sarcina ventriculi und Autor einer, s. Z. Aufsehen erregenden kleinen Journalabhandlung „On the development of the teeth“ (Edinb. Med. and Surg. Journ. 1893); John Queckett (1816—1861), Nachfolger von Owen und Verfasser von „lectures on histology“ (1850—1852); **Sir Will. Bowman**

(1816—1892). in London, einen der ausgezeichnetsten Biologen Englands während des laufenden Jahrhunderts, den wir auch noch als Physiolog und namentlich als Augenarzt zu würdigen haben werden, Verf. wichtiger Arbeiten über die quergestreiften Muskeln, über die Malpighi'schen Körperchen und zusammen mit Robert Bentley Todd (1809—1860) der epochemachenden „Physiological anatomy and physiology of man" (1845—1856, 5 Bände); Arthur Hill Hassall (1817—1894) veröffentlichte 1852 das erste englische Buch über mikroskopische Anatomie mit 400 Abbildungen, (er lebte seit 1877 in San Remo); William Kitchen Parker (gest. 1890), in London; Henry W. Moseley (1845—1891), in Oxford, endlich John Struthers (geb. 1823), in Aberdeen, George Viner Ellis in London, schrieb „Demonstrations of anatomy" (8. Auflage 1879) und mit G. H. Ford: Illustrations of dissections" (2 Bände, London 1867, New York 1882) und Willy Henry Flower in Dublin. —

Aus den übrigen Ländern heben wir noch hervor den Amerikaner Joseph Pancoast (1805—1882), in Philadelphia am Jefferson Medical-College; **Adolf Hannover** (1814—1894), in Kopenhagen, Schüler von Johannes Müller, Verf. von Arbeiten über Conservenbildung auf dem Wassersalamander, über Entophyten auf den Schleimhäuten des todten und lebenden menschlichen Körpers, über den feineren Bau des Nervensystems, über die Verwendung der Chromsäure beim Mikroskopiren, zur vergleichenden Anatomie des Auges, zur Entwickelung des Säugethierzahns, des Knorpels u. v. A.; die Schweden Karl Friedrich Naumann (1816—1892), in Lund und Gustav Wilhelm Johann von Düben (1822—1892), Professor in Stockholm, (Verfasser eines grossen Werks über Lappland und die Lappen), den Professor der Anatomie in Brüssel Alfred Stocquart (1855—1897), dessen zahlreiche Abhandlungen meist Anomalien der Gefässe, Muskeln und Nerven betreffend in den „Bulletins de la Société d'anatomie pathologique" publicirt sind; die Slaven **Heinrich Friedrich Hoyer** (1834—1894), in Warschau, tüchtiger Histolog, Schüler von Carl Bogislaus Reichert während der Breslauer Studienzeit, Iwanowitsch Peremeschko (1833—1894) in Petersburg, endlich den durch die Studien über das Gehörorgan populären Italiener Alfonso Corti (um 1840), Verfasser von „Recherches sur l'organe de l'ouie des mammifères" (1851).

Als **Embryologen** verdienen ausser den schon unter den Naturphilosophen genannten Döllinger, Pander, Huschke, Burdach (p. 340) noch besonders hervorgehoben zu werden: **Karl Ernst von Baer** (1792—1876), Professor in Königsberg und Dorpat, Verfasser von „Ueber Entwickelungsgeschichte der Thiere" (Königsberg 1828—1837), worin er das wahre Säugethierei, die Chorda dorsalis, Amnios und seröse Hülle be-

schreibt; Heinrich Rathke (1793—1860), gleichfalls Professor in Dorpat und Königsberg; Martin Barry (1802—1855), in Suffolk; **Rudolf Wagner** (1805—1864), der bereits (vergl. p. 350) erwähnte Göttinger Physiologe, der in seinen letzten Lebensjahren zum Mysticismus neigte, Herausgeber des bekannten grossen „Handwörterbuchs der Physiologie", Entdecker des Keimflecks im Ei des Menschen (1835) und zusammen mit Meissner der Tastkörperchen (1853). Den Keimfleck im Ei der Thiere entdeckte 1827 Jean Jacques Victor Coste (1807—1873), in Paris. Grosse Verdienste um die Förderung der Embryologie erwarben sich ferner: **Ludwig Wilh. Theodor Bischoff** (1807—1882), in München, **Carl Bogislaus Reichert** (1811—1883), Prof. in Dorpat, Breslau und Berlin, **Robert Remak** (1815—1865), Professor in Berlin, der die Lehre von der Entwickelung der drei Hauptsysteme des Körpers aus drei Keimhautschichten aufstellte, den Axencylinder der Nerven und die seinen Namen führenden Fasern entdeckte und die Zellenlehre für die Embryologie verwerthete, endlich **Francis Maitland Balfour** (1851—1882), in Cambridge, der „englische Bichat", ein trotz seiner kurzen Lebenszeit ausserordentlich fruchtbarer Schriftsteller, besonders auf dem Gebiet der vergleichenden Entwickelungslehre (der Selachier, Fische u. s. w.). — Von lebenden Histologen heben wir vor Allem den greisen **Rudolf Albert Kölliker** (geb. 1817) hervor, seit 1874 Professor in Würzburg, der an der modernen Gestaltung der Histologie und Embryologie, speciell im Sinne der Zellenlehre, den allergewichtigsten Antheil hat. Kölliker wies die Existenz der glatten Muskeln nach, lieferte Untersuchungen über die Spermatozoen, Spermatogenese, Nervenendigungen, Lymphgefässe, Bau der Milz, Structur des Darms, der Schleimhäute, (dazu physiologische Arbeiten über Fettresorption, Gifte, Würmer); seine Lehrbücher der Histologie (Leipzig 1850—1854) und Entwickelungsgeschichte (Leipzig 1861) gehören zu den besten der Sparte; die Zahl seiner kleinen Einzelpublicationen geht über 300 hinaus. Ferner ist von lebenden Forschern zu nennen **Franz von Leydig** (geb. 1821), in Bonn, seit 1887 Emeritus, der die Wagner-Meissner'schen Tastkörperchen genauer durchforschte, und ausserdem Detailstudien über den feineren Bau der Muskeln, der Gastropoden, Räderthiere, Hirudineen, Arthropoden und über den sechsten Sinn bei den Fischen lieferte.

Die Fortschritte der Histologie und Embryologie sind in markanter Weise der Zellenlehre (Karyokinese) und dem Nervensystem (Rückenmarksstränge, Neuronenlehre) zu Gute gekommen. Doch kann auf diese, da jüngere lebende Forscher daran betheiligt sind, hier noch nicht näher eingegangen werden. Die betreffenden Ergebnisse haben auch für die practische Heilkunde grossen Nutzen gebracht; gerade das genetische Verständniss ermöglichte eine Verfeinerung unserer Diagnostik (z. B. bezüglich der Hirn- und Rückenmarkskrankheiten) und

eine rationelle wissenschaftliche Begründung gewisser therapeutischer Methoden, indem uns die intimeren Vorgänge bekannt wurden, welche sich unter dem Einfluss mancher mechanisch-physicalischen und chemischen Agentien und Proceduren im Organismus vollziehen. Besonders gilt das von der unter dem Kapitel der pathologischen Anatomie zu besprechenden pathologischen Histologie.

Vergleichen Sie hierzu noch eine 1892 in Berlin von Oscar Hertwig gehaltene Rede „über ältere und neuere Entwickelungstheorien", sowie eine 1895 von Waldeyer in D. Med. Wochenschr. (resp. in der Berl. Med. Gesellsch.) gelieferte Darstellung über die Fortschritte der jüngsten Zeit auf dem Gebiet der Neurohistologie.

Auch die **vergleichende Anatomie** erfuhr durch die Arbeiten **Georges Cuvier's** (1769—1832) und **Charles Darwin's** (cfr. p. 353) im 19. Jahrhundert wesentliche Bereicherung, Erweiterung und zum Theil eine völlige Umwälzung der früheren Anschauungen.

Zu den schon genannten Zoologen, Anatomen und Embryologen, von denen einige allerdings der naturphilosophischen Richtung huldigten, trage ich ergänzend nach: Johann Friedrich Meckel (1781—1833) in Halle den „Restaurator der vergleichenden Anatomie in Deutschland" (J. Victor Carus), Schüler von Cuvier; Carl Asmund Rudolphi (1777—1833) in Greifswald und Berlin, Lehrer und Vorgänger des berühmten Physiologen Johannes Müller (1801—1858) in Berlin, Verfasser brauchbarer Arbeiten über Eingeweidewürmer; Ludwig Heinrich Bojanus (1776—1827) in Wilna, auch ein tüchtiger Veterinär („Anatomie der Schildkröte" (1819—1821); Sigismund Schultze (1795—1877), Professor in Freiburg und Greifswald; Johann Friedrich Brandt (1802—1879) in Petersburg, Verfasser einer „medicinischen Zoologie" (Berlin 1829—1833, mit C. Ratzeburg); Hermann Friedrich Stannius (1808—1883) in Rostock, Schüler von Johannes Müller, bekannt durch seinen Doppelversuch betreffend das Herz, wonach bei einer durch Schnitt oder Ligatur am Froschherzen erfolgten Trennung des Hohlvenensinus von der Vorkammer das Herz in Diastole stillsteht und der Sinus für sich allein fortschlägt, während, wenn an der Atrioventriculargrenze eine zweite Durchtrennung vorgenommen wird, der Ventrikel wieder weiterschlägt und die Vorhöfe in Diastole still stehen; Guido Wagener (1822—1896) in Marburg (Studien über Eingeweidewürmer, Cestoden, Trematoden, über den feineren Bau der Muskelfasern); Karl Friedrich Johannes Lachmann (1832—1860) in Braunschweig, Schüler von Johannes Müller (über Infusorien und Rhizopoden zusammen mit Claparède); Paul Albrecht (1851—1894) aus Hamburg, ausserordentlich fruchtbarer Schriftsteller, unter dessen 200 Publicationen die meisten vergleichende Anatomie und Embryologie betreffen, besonders über Zwischenkieferknochen, Schädelbasis, Tuba Eustachii etc.

Als lebenden deutschen Forscher, dessen Thätigkeit den Schwerpunkt in vergleichend-anatomischen Studien hat, nenne ich **Karl Gegenbaur** (geb. 1826), in Jena und Heidelberg, den Vorkämpfer der morphologischen Richtung, Verfasser eines vorzüglichen Grundrisses der vergleichenden Anatomie und von weit über hundert kleineren Abhandlungen. Als ausserdeutsche Forscher der comparativen Anatomie sind ausser den bereits erwähnten **Huxley, Owen, Knox** (p. 366) noch bemerkenswerth einige Männer, deren Lebens- und Schaffenszeit zum grössten Theil noch in das vorige Jahrhundert gehört, wie **Everard Home** (1756—1832) (vrgl. p. 312), der sich durch Herausgabe der John Hunter'schen Arbeiten verdient machte, George Louis Duvernoy (1777—1835), ein tüchtiger Zootom, und Henry Marie Ducrotay de Blainville (1777—1850), beide in Paris, letzterer als Nachfolger von Cuvier; Ludwig Levin Jacobson (1783—1843) in Kopenhagen, bekannt durch die Entdeckung des nach ihm benannten Organs (1809) in

der Nasenhöhle der Säugethiere, die durch Cuvier bekannt und anerkannt wurde, und Jens Veibel Neergaard (1776—1830) in Kopenhagen; Henri Milne-Edwards (1800—1885), schrieb: „Leçons sur la physiologie et l'anatomie comparée de l'homme et des animaux" (1857—1883, 14 Bde.), und dessen Sohn Alphonse Milne-Edwards (geb. 1835); Jan van der Hoeven (1801—1868) in Leyden; Jos. Franç. Larcher (1802—1884), Dominique Auguste Lereboullet (1804—65) in Strassburg, Michael Sars (1805—1869) in Christiania, Verfasser wichtiger Untersuchungen über Echinodermen, Medusen und Polypen; Theodor Margo (1816—1896) in Budapest, woselbst er ein vergleichend-anatomisches Museum begründete; John Call Dalton (1825—1869), den wir noch unter den Physiologen zu berücksichtigen haben werden, endlich von Lebenden den greisen Pierre Joseph van Beneden (geb. 1809) in Löwen. — Im Uebrigen verweise ich Sie auf die bekannten Quellen, besonders J. Victor Carus, Geschichte der Zoologie (München 1872).

Der naturwissenschaftliche Charakter der neuzeitlichen Medicin prägt sich am deutlichsten in der völligen Veränderung der Bahnen aus, welche die **Physiologie** etwa vom vierten Decennium dieses Jahrhunderts ab beschritten hat. Thierexperiment und die übrigen exacten Methoden sind endlich in ihrer Bedeutung voll gewürdigt, die Lehre vom Vitalismus und ähnliche mystische Präsumptionen definitiv gefallen, dafür aber Physik und Chemie zu ihrem Rechte gelangt und als die allein legitimen und unverrückbaren Fundamente bei der Erklärung wie bei der Erforschung der physiologischen Gesetze widerspruchslos anerkannt worden. Die grosse Förderung, welche diese Metamorphose auch für die gesammte übrige Heilkunde, für die allgemeine, wie specielle Pathologie bewirkt hat, kommt unter Anderem auch in der Thatsache zum Ausdruck, dass es als besonderes Lob für einen Arzt gilt, wenn er das Prädicat eines physiologisch gut durchgebildeten verdient. Das Verdienst, diese heilsame Wendung angebahnt zu haben, gebührt unbedingt den **französischen** Experimentalphysiologen. Die Namen der **François Magendie** (1783—1855), **Marie Jean Pierre Flourens** (1794—1867), **François Achille Longet** (1811—1871), **Claude Bernard** (1813—1878), **Giullaume Benjamin Duchenne** (1706—1875), **Jules Béclard** (1818—1887), **Charles Edouard Brown-Séquard** (1818—1894), Emile Küss (1815—1871) sind für immer mit den gewaltigen Errungenschaften verknüpft, welche die Physiologie den veränderten Forschungsmethoden zu danken hat.

Im Einzelnen sind Ihnen die Verdienste bekannt, welche sich gerade Magendie, den man als den Führer der neueren französischen Physiologie bezeichnen kann, durch Betonung der Wichtigkeit des Thierexperiments erworben hat. Seine „Leçons sur la physiologie expérimentale" (1856) sind in dieser Beziehung von grundlegender Bedeutung. Nicht minder hervorragend sind die Leistungen von Flourens speciell im Gebiet des Centralnervensystems. Bekanntlich entdeckte er 1837 den „Point vital" als respiratorisches Centrum und gab damit die erste Basis der besonders in der neueren Zeit (durch den bekannten Versuch von Fritsch und Hitzig, durch Arbeiten von Hermann Munk, Ferrier, Gowers, Buzzard u. A.) mächtig geförderten Localisationslehre. Das Centralnervensystem betreffen auch die Arbeiten von Longet. — Eine Fülle von Entdeckungen verdanken wir Claude Bernard, einem der glücklichsten Experimentatoren aller Zeiten. Die Rolle,

welche das Pankreas bei der Verdauung spielt (1846), die „Piqûre", d. h. den Diabetes-Stich (1849), die vasomotorischen Functionen des Sympathikus (1851), die Leber als Organ der Zuckerbildung (1853), die Wirkung des Curare — dies sind nur einige der Entdeckungen, welche Claude Bernard durch das Thierexperiment gelungen sind. — Brown-Séquard widmete sich gleichfalls mit Vorliebe dem Studium der Physiologie des Nervensystems und machte noch in seinen letzten Lebensjahren durch die Empfehlung von subcutanen Spermatin-Injectionen gegen geschlechtliche Impotenz von sich reden.

Im Anschluss an diese Männer mögen sogleich die Hauptvertreter der jüngeren französischen Physiologie genannt sein, nämlich: **Paul Broca** (1824—1880), der die Lehre von der Hirnlocalisation in epochemachender Weise durch Auffindung des Sprachcentrums (1863 aus Anlass eines Falles von Aphasie) erweitert, auch durch anthropologische und pathologisch-histologische Arbeiten sich einen Namen gemacht hat, sowie **Paul Bert** (1830—1886, gestorben in Tonkin als französischer Generalresident), bekannt durch seine Untersuchungen über den Einfluss hohen Atmosphärendrucks auf thierische und pflanzliche Organismen, die zusammengefasst sind in dem 1100 Seiten starken Werk: „La pression barometrique" (Paris 1878).

Neben diesen französischen Physiologen glänzen in der Geschichte der Medicin die Namen zweier älterer **englischer** Forscher: **Charles Bell** (1774—1842) in London und Edinburg, der berühmte Entdecker des nach ihm benannten Gesetzes (von den vorderen und hinteren sensiblen Wurzeln der Rückenmarksnerven) zuerst publicirt in: „An idea of new anatomy of the brain, submitted etc." (1811), sowie **Marshall Hall** (1790—1857), in Edinburg und London, dem wir die Kenntniss der Reflexbewegungen und die Empfehlung der künstlichen Respiration verdanken.

Wie Sie sich erinnern werden, hatte bereits Cartesius auf die Reflexbewegungen aufmerksam gemacht (vergl. p. 234). — Nochmals weise ich auf die bereits früher (p. 200) citirte klassische umfangreiche Monographie von Max Neuburger (Wien) „die historische Entwickelung der experimentellen Gehirn- und Rückenmarksphysiologie vor Flourens" hin. Ich empfehle diese ausgezeichnete Detailstudie dringend Ihrer Beachtung, damit Sie an ihr die Erfordernisse historischen Arbeitens kennen lernen.

Hall publicirte seine berühmten Neuerungen in den „Memoirs of the nervous system: I. The reflex function of the medulla oblongata and medulla spinalis; II. The true spinal marrow and excitomotory systems of nerves" (London 1837) und in „Prone and postural respiration in drowning and other forms of apnoea or suspended respiration" (1855).

Von den übrigen englischen Physiologen verdienen noch Erwähnung Sir **William Bowman** (1816—1892) in London, vornehmlich bekannt durch die Publication „On the structure and use of the Malpighian bodies of the kidney with observations on the circulations through that gland" (Philos. Transact. 1842) (cfr. p. 370); der als Physiker genannte Thomas Young (cfr. p. 361), bekannt durch sein „Orthoscop" und durch seine Versuche über Accommodation des Auges; John Read

(1808—1849) in Edinburgh; Henry Hyde Salter (1823—1871); George Rolleston (1829—1885) und aus der jüngsten Zeit William Benjamin Carpenter (1839—1885); Alfred Henry Garrod (1846—1879); William Gilchrist († 1867) und der auch bereits als Embryologe genannte Francis Maitland Balfour (1851—1882), bezüglich deren Lebensbeschreibungen und schriftstellerischer Leistungen ich Sie auf die grösseren biographisch-historischen Quellenwerke zu verweisen genöthigt bin.

Zu den epochemachenden Leistungen für die Medicin gehören diejenigen der **deutschen** Physiologen des 19. Jahrhunderts. Vor allem kommt als Haupt einer grossen und weitverbreiteten Schule, deren Jünger die verschiedensten Gebiete der Heilkunde direct umgestaltet haben, **Iohannes Müller** aus Coblenz (1801—1858), Professor in Bonn und Berlin, in Betracht. Müller war genial als Lehrer und Forscher. Mit Magendie theilt er das Verdienst, der Experimentalphysiologie auf ihre siegreiche Bahn verholfen zu haben. Unter Benutzung alles vorliegenden Materials hat er förmlich eine ganz neue Biologie geschaffen. Die Lösung der Aufgaben, die er sich bei seinen Untersuchungen stellte, und die nicht bloss die Physiologie, sondern Anatomie, Histologie, Embryologie, vergleichende und pathologische Anatomie betrafen, ist ihm in so hohem Masse gelungen, dass in seiner Person sich de facto eine Zeitlang die ganze Medicin verkörperte und concentrirte. Sein grosses „Handbuch der Physiologie des Menschen“ (Coblenz I 1833 und II 1837—1840) ist nach Form und Inhalt so vollendet, dass es in seiner Art einzig dastand und dass keines der früheren (das Haller'sche nicht ausgenommen), ja wohl kaum eines der späteren Lehrbücher bei aller Kürze diese Vollständigkeit erzielt hat. Auch den Weg zu einer pathologischen Histologie hat er durch seine Schrift „über den feineren Bau und die Formen der krankhaften Geschwülste“ (1838) gebahnt. Johannes Müller hat lehrend und anregend gewirkt; er war ein glänzendes Muster unbefangener Beobachtung; die neuere deutsche Medicin trägt durchweg den Stempel seiner Methode, und selbst heute noch entdecken wir an einigen Hauptrepräsentanten die Früchte seiner Thätigkeit. An der Grossartigkeit dieser Resultate erkennen wir den Schöpfer, die Bedeutung des Meisters an den epochemachenden Thaten seiner Schüler, von denen für die Physiologie vor Allem in Betracht kommen **Hermann von Helmholtz** (1821—1894), **Emil du Bois Reymond** (1818—1896), in Berlin, **Ernst von Brücke** (1819—1892) in Wien und **Karl von Vierordt** (1818—1884) in Tübingen.

Hermann von Helmholtz, den ich bereits unter den Physikern erwähnen musste, einer der schärfsten mathematisch-physikalischen Geister aller Zeiten, ein ebenso tiefer philosophischer Denker wie genialer Experimentator, hat sich durch die Erfindung des Augenspiegels (1851), durch seine übrigen Arbeiten zur Optik und Akustik („Handbuch der physiologischen Optik“, Leipzig 1856—1866, „Lehre von den Tonempfindungen“, Braunschweig 1862; vierte

Auflage 1877), durch seine Beiträge zur Lehre von der Erhaltung der Kraft nicht bloss um zahlreiche Einzelgebiete der Biologie, sowie um die Entwickelung der modernen Augenheilkunde unsterbliche Verdienste erworben, sondern auch am meisten zu der Beseitigung des Vitalismus und zur Anerkennung der Physik und Chemie als der allein berechtigten Grundlagen der Physiologie beigetragen.

Eine genaue Würdigung der Thaten und Arbeiten v. Helmholtz's würde mich für jetzt zu weit führen. Ich verweise Sie zur genauen Orientirung auf die zahlreichen aus Anlass seines Ablebens resp. auch mehrerer Jubiläen erschienenen Aufsätze und Schriften, hauptsächlich Emil du Bois Reymond's Geächtnissrede (Leipzig 1897; nach dem Tode des Verfassers erschienen); Gedächtnissrede von Wilhelm v. Bezold (Leipzig 1895); desgleichen von Theodor Wilh. Engelmann (Leipzig 1894); von J. Hirschberg in Dtsch. Med. Wochenschr., 1894; von J. v. Kries (ebd. 1891). — In seiner Erstlingsarbeit der Doctordissertation „De fabrica systematis nervosi evertebratorum", 11. November 1842, publicirte Helmholtz bereits den wichtigen Fund von dem Eintritt der Nervenfaser in die Ganglienzelle („fibrillarum nervearum alia pars super ganglion decurrit, alia in cellulas gangliosas transit"); dann folgten Arbeiten über „Fäulniss und Gährung" (1843 in Joh. Müller's Arch. f. Anat. u. Phys.), worin er nachwies, dass geglühte Luft vollkommen unfähig ist, Fäulniss oder Gährung zu erzeugen, „über den Stoffverbrauch des thätigen Muskels", die „Wärmeentwickelung bei der Muskelaction" (ebd. 1845—1847), die Abhandlung über die „Erhaltung der Kraft" cfr. p. 353), über die Fortsetzungsgeschwindigkeit der Nervenerregung (1850), über Dauer und Verlauf inducirter elektrischer Ströme (1851), dann die wichtigen optischen, die Entdeckung des Ophthalmometers, mit dem er die Krümmungen der brechenden Flächen des Auges bestimmen konnte, des Augenspiegels, dessen Entdeckung er zufällig kurz vor Beginn einer seiner Vorlesungen machte, (worüber später). Uebrigens besass v. Helmholtz auch die Gabe, die tiefsten Probleme und ihre Lösung in populärwissenschaftlicher Sprache vorzutragen, wovon seine zwei Bände Vorträge (Braunschweig 1865—1876) Zeugniss ablegen.

In gleichem Sinne wie von Helmholtz arbeiteten seine Freunde E. du Bois Reymond (Berlin), durch dessen Forschungen die allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie („Untersuchungen über thierische Electricität" 1848 bis 1860) ausgebildet wurde und Ernst Wilhelm von Brücke, dem wir bahnbrechende Leistungen in der Morphologie, physiologischen Chemie, in der physikalischen und physiologischen Optik (Entdeckung des Musculus Brückeanus resp. Tensor chorioideae zwischen Canalis Schlemmii und Zonula Zinnii, des Augenleuchtens, Arbeiten zur Farbenlehre), in der Nerven- und Muskelphysiologie, in der Physiologie der Sprachorgane, des Bluts, der Verdauung etc. verdanken. — Hierher gehören auch die Untersuchungen Karl von Vierordt's, besonders zur Lehre vom Blut und zur Sphygmographie.

Ich verweise Sie, meine Herren, zum genauen biographisch-litterarischen Studium dieser und der folgenden Männer und ihrer Leistungen auf die in den litterarischen Vorbemerkungen citirten Quellen und meinen bibliographischen Anhang.

Nicht in unmittelbaren Beziehungen zur Müller'schen Schule stehen einige ältere deutsche Physiologen: Alfred Wilhelm Volkmann (1801—1877), zuletzt Professor in Halle

(Vater des noch zu besprechenden berühmten Chirurgen Richard von Volkmann), Arnold Adolph Berthold (1803 bis 1861) in Göttingen; **Johannes Evangelista Purkinje** (1787 bis 1869), Professor in Breslau und seit 1849 in Prag, hochverdient durch die Entdeckung des Keimbläschens und durch zahlreiche anderweitige Detailarbeiten in den verschiedensten Theilgebieten der Physiologie, dem wir auch die Kenntniss der Flimmerbewegung verdanken, die er 1834 zusammen mit seinem grossen Schüler **Gabriel Gustav Valentin** (1810—1883), Professor in Bern, fand, einem Lehrer, Forscher und Gelehrten ersten Ranges. — Zu den verdientesten älteren Physiologen Deutschlands gehören noch die Gebrüder **Weber**: **Ernst Heinrich** Weber (1795—1878) in Leipzig und **Eduard Wilhelm** Weber (1806—1871) in Göttingen, ersterer bekannt durch Uebertragung der physikalischen Wellenlehre auf die Blutbewegung (1825), letzterer durch sein Werk über die Mechanik der menschlichen Gehwerkzeuge (1836), **Karl Ludwig** (1816—1895) in Leipzig, der hervorragendsten Einer, dessen Arbeiten: „Beiträge zur Lehre vom Mechanismus der Harnsecretion“ (1842), „Die physiologischen Leistungen des Blutdrucks“ (Antrittsvortrag 1865); „Neue Versuche über die Beihülfe der Nerven zur Speichelabsonderung“ (1851) und zahlreiche anderweitige Untersuchungen in der physiologischen Chemie zur modernen Umgestaltung der Physiologie wesentlich beigetragen haben. Ludwig erfand unter Anderm 1847 das Kymographion und verbesserte dadurch die graphischen Methoden; auch gab er in dem erwähnten Antrittsvortrag ein Verfahren an, von Thieren getrennte Organe durch künstlichen Blutlauf überlebend zu erhalten. Mit E. Cyon (geb. 1843) in Paris entdeckte er beim Kaninchen den nervus depressor.

Von verstorbenen deutschen Physiologen seien noch genannt: Hermann Aubert (1826—1892) in Rostock („Physiologie der Netzhaut“, „Grundzüge der physiologischen Optik“, „Innervation der Kreislauforgane“ 1880); Albert von Bezold (1836—1868) in Würzburg, noch vor der Promotion als Extraordinarius nach Jena berufen; Friedrich Bidder (1810–1894) in Dorpat, dem wir eingehende Forschungen über das sympathische Nervensystem, über die Verdauungssäfte und den Stoffwechsel (zusammen mit Alexander Schmidt), über die Innervation des Herzens, sowie einige pathologisch-anatomische Forschungen von Belang verdanken, Julius Ludwig Budge (1811–1888) in Greifswald; Franz Christian Boll (1849—1879), Schüler von du Bois, Professor in Rom, Entdecker des Sehpurpurs; Ernst Fleischl von Maxow (1846–1891) in Wien, Schüler von Brücke, ein ausgezeichneter Forscher, dessen gesammelte Abhandlungen mit Bildniss von Siegmund Exner (Wien 1893) herausgegeben wurden; ich erwähne davon die Studien über den Bau der Drüsen ohne Ausführungsgänge, über die Gesetze der Nervenerregung, über Venenphysiologie, Optik etc.; Richard Gscheidlen (1842—1889) in Breslau; Ernst Friedrich Gustav Herbst (1803—1893) in Göttingen; Rudolf Eduard Külz (1845—1895) in Marburg, hochverdient durch Forschungen über den Diabetes (1874/75) und andere Partien der physiolog.-patholog.-Chemie; Hermann Nasse (1803—1892) in Marburg (Beiträge zur Physiologie und Pathologie des Blutes“ 1835—1839; „Ueber den Einfluss der Nahrung auf das Blut“ 1856 u. A.); Alexander Schmidt (1831—1894) in Dorpat („Ueber Ozon im Blut“ 1862;

„Hämatologische Studien“ 1865; „Beiträge zur Kenntniss der Milch“ 1874; „Die Lehre von den fermentativen Gerinnungserscheinungen in den eiweissartigen thierischen Körperflüssigkeiten“ 1876); endlich der jüngst verstorbene Wilhelm Tierry Preyer (1841—1897) von 1869—1888 in Jena, später in Berlin und Wiesbaden, ein geborener Engländer, eifriger Darwinianer und besonders bekannt durch seine psychophysischen Arbeiten („Die Seele des Kindes“, zur Theorie des Schlafs, zur Graphologie), sowie durch embryologische Forschungen. — Von lebenden Forschern nenne ich Konrad Eckhard (geb. 1822) in Giessen; Adolf Fick (geb. 1826) in Würzburg, **Ernst Pflüger** (geb. 1828) in Bonn; **Karl von Voit** (geb. 1831) in München.

Namhafte Physiologen des Auslandes von geschichtlicher Bedeutung sind ausser den bereits erwähnten: William Beaumont (1783—1853) in St. Louis in Amerika, bekannt durch seine Beobachtungen zur Verdauungsphysiologie an der Magenfistel des kanadischen Jägers Alex. San Martin 1833; Ant. Louis von Biervliet (1802—1868) in Löwen; John Call Dalton (1825—1889) in New-York („Treatise on human physiology“ 1859, auch durch Untersuchungen über die Trichine verdient); **Francisc. Cornelis Donders** (1818—1889) in Utrecht, der uns noch als Ophthalmologe zu beschäftigen haben wird, einer der ausgezeichnetsten Physiologen der Neuzeit, Verfasser mustergültiger Arbeiten zur physiologischen Optik sowie über Circulation, Athmung, Natur der Klangfarbe etc.; Isaak van Deen (1804—1869) in Groningen (eigentlich Abrahamzoon geheissen); Daniel Fredrik Eschricht (1798—1863) in Kopenhagen; Stefano Gallini (1756—1836) in Padua; Andreas Eugen Jendrassik (1828—1891) in Budapest; Joseph Leidy (1830—1891) in Philadelphia; Balthasar Luchsinger (1849—1886) in Bern, Carlo Matteucci (1811 bis 1868) zuletzt in Pisa, bekannt durch seine Untersuchungen über thierische Electricität: Johann Friedr. Miescher-His (geb. 1811) in Basel und dessen Sohn Friedrich (1844 bis 1895) ebendaselbst; **Jacob Moleschott** (1822—1893) zuletzt in Rom, einer der thatkräftigsten Förderer der neueren Physiologie, hochverdient durch Arbeiten zur Lehre vom Stoffwechsel und der Ernährung, der Mitbegründer des wissenschaftlichen Materialismus („Kreislauf des Lebens“ 1852 und in vielen weiteren Auflagen) (cfr. p. 350); Philipp Owsjannikow (geb. 1827) in Petersburg; Bartol. Panizza (1785—1865) in Pavia; **Peter Ludwig Panum** (1820—1885) in Kopenhagen, einer der vielseitigsten und verdientesten Physiologen der Neuzeit, dessen „Experimentelle Untersuchungen zur Physilogie und Pathologie der Embolie, Transfusion und Blutmenge“ 1857, und die zahlreichen übrigen, gediegenen Arbeiten zur physiologischen Chemie (zur Lehre von den Ptomainen 1856) und physikalischen Physiologie die Aera der neueren naturwissenschaftlichen Physiologie in Dänemark eingeleitet haben; Gustav von Piotrowski (1830—1884) in Krakau; **Moritz Schiff** (1823—1896) zuletzt in Genf („Untersuchungen über die Physiologie des Nervensystems“ 1855; „Beiträge

zur Lehre vom Nerveneinfluss auf die Entstehung des Diabetes); **Salvatore Tommasi** (1813—1888) in Turin, auch als Kliniker bedeutend („Manuale di fisiologia").

Es hiesse Ihnen die ganze ausserordentlich ergebnissreiche Physiologie der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts genetisch-pragmatisch vorführen, wollte ich es unternehmen, im Einzelnen die Betheligung der genannten Forscher an der Entwickelung dieser Disciplin vorzuführen. Diese Aufgabe erforderte vielleicht mehrere besondere Vorlesungen und würde uns deshalb über unseren eigentlichen Zweck hinausführen, weil wir dabei genöthigt wären, der Leistungen Lebender zu gedenken, die eine geschichtliche Würdigung noch nicht zulassen. Im glänzendsten Licht zeigen sich die Fortschritte der neueren Physiologie in zwei Kapiteln: der Psychophysik, deren revolutionäre Wirkungen auf die moderne Physiologie ich bereits (p. 315) angedeutet habe, und in der **physiologischen Chemie**, die im Wesentlichen von deutschen Forschern ausgebaut worden ist. Einen Theil derselben haben Sie bereits unter den Chemikern kennen gelernt, im folgenden Verzeichniss werde ich die Namen einiger besonders verdienten Autoren noch nachtragen:

Leopold Gmelin (1788—1853) in Heidelberg, einer der Hauptbegründer der physiol. Chemie, dessen Arbeiten „Versuche über die Wege, auf welchen Substanzen aus dem Magen- und Darmkanale ins Blut gelangen, und über die Verrichtung der Milz und die geheimen Harnwege" (Heidelberg 1820), „Die Verdauung nach Versuchen" (1826) u. A. meist im Verein mit **Friedrich Tiedemann** (1781 bis 1861, cfr. p. 366) gemacht, geradezu bahnbrechend geworden sind. Uebrigens waren auch andere Vertreter der weit verzweigten Gelehrtenfamilie Gmelin durch gediegene Forschungen in der Chemie ausgezeichnet, so Johann Friedrich Gmelin, Vater von Leopold (1748—1804), Christian Gottlob Gmelin (1792—1860) u. A. — **Will. Prout** (1785—1850) in London, auch als Meteorolog und Kliniker tüchtig; Johann Nepomuk Eberle (1798—1834) in Würzburg, stellte zuerst künstlichen Magensaft dar und entdeckte die Bedeutung des Pankreas für die Fett- und Stärkeverdauung. George Dixon Longstaff (1798—1892) in London, der erste in England, der Medicinern Vortrag über Chemie gehalten hat. Gerardus Johannes Mulder (1802—1880) in Utrecht, der zum Aufbau der Zoochemie durch zahlreiche Arbeiten beigetragen hat; Ernst von Bibra (1806—1878) in Nürnberg, dessen „chemische Untersuchungen über die Knochen und Zähne des Menschen und der Wirbelthiere (Schweinfurt 1844) besonders bemerkenswerth sind: Johann Franz Simon (1807—1843) in Berlin; Sir Rob. John Kane (1810—1878) in Dublin („On the composition of the urine and blood in diabetes mellitus" 1852, „Elements of chemistry" 1841—1842); Hermann Fehling (1811—1885) in Stuttgart, Autor der seinen Namen führenden Lösung zur Zuckerbestimmung; **Karl Gotthelf Lehmann** (1812—1863), Professor in Jena, Verfasser eines dreibändigen Lehrbuchs der physiologischen Chemie (Leipzig 1842) und zahlreicher zoochemischer Detailstudien über Urin, Eiter, Blut etc.; **Richard Felix Marchand** (1813—1850), Professor in Halle, ein ausserordentlich productiver Forscher; **Johann Florian Heller** (1813—1871) in Wien, von dem viele noch jetzt geübte Reactionen in der klinischen Harnuntersuchung herrühren, so der Nachweis von Eiweis mittelst Salpetersäure, von Blutfarbstoff durch Fällen der Erdphosphate mittelst Kalilauge u. A.; er schrieb noch: „Die Harnconcretionen, ihre Entstehung, Erkennung und Analyse" (Wien 1860); **Josef Scherer** (1814—1869) in Würzburg, langjähriger Referent über physiologische und pathologische

Chemie für die Würzburger Serie von Canstatt's Jahresberichten, die er zusammen mit Wiggers, Virchow und Eisenmann redigirte; Eugen Franz Gorup von Besanez (1817—1878) in Erlangen, einer der bedeutendsten Förderer der zoochemischen Analyse, dessen Arbeiten zur Chemie der Galle besonders werthvoll sind; Jul. Eugen Schlossberger (1819—1860) in Tübingen, Verfasser zahlreicher Journalabhandlungen; Adolf Strecker (1822—1871) in Darmstadt; **Karl Schmidt** (1822—1894) in Dorpat („Die Verdauungssäfte und der Stoffwechsel" 1854; „Entwurf einer allgemeinen Untersuchungsmethode der Säfte und Excrete des thierischen Organismus, basirt auf krystallonomische, histologische und mikrochemische Bestimmungen" 1846, Beiträge zur Blutchemie, Magensäure, Pepsinverdauung, Gährung, über den Nachweis von celluloseähnlichen Stoffen im Körper u. A.); **Felix Hoppe-Seyler** (1825—1895), zuletzt in Strassburg, das anerkannte Haupt einer weitverbreiteten Schule, der erste Gründer eines Speciallaboratoriums für med. Chemie, an dessen Namen die wichtigsten Fortschritte dieser Disciplin geknüpft sind. In erster Linie sind seine bahnbrechenden Untersuchungen über den Blutfarbstoff zu erwähnen; er stellte die Bedeutung des Hämoglobins fest, zeigte, dass der Blutfarbstoff der rothen Blutkörperchen an Lecithin gebunden ist, wies das Nuclein nach, lieferte Analysen der rothen Blutkörperchen und des Hämoglobins, entdeckte das Hämochromogen, studirte die Beziehungen der rothen Blutkörperchen zu den Gallenfarbstoffen, erforschte des Näheren die Eiweisskörper, die er übersichtlich gruppirte, cultivirte besonders die Chemie der Zelle, in der er die Globuline, Albumine, Glykogen nachwies und über deren Cholesterin und Fette er nähere Auskunft gab. Sein „Lehrbuch der physiologischen Chemie" gehört zu den besten dieser Spaıte; ausserdem schrieb er noch ein „Handbuch der physiologisch- und pathologisch-chemischen Analyse". — Ludwig Johann Wilhelm Thudichum (geb. 1829 in Deutschland, seit 1853 in London, seit 1865 Lehrer der pathologischen Chemie und Vorsteher des betreffenden Laboratoriums von St. Thomass-Hospital bis 1871), Verfasser von über 50 Originaluntersuchungen auf seinem Specialgebiete; u. A. gab er 1872 heraus: „A manual of chemical physiology including its points of contact with pathology; Paul Schützenberger (1829—1897) in Paris, ein geborener Strassburger, Verfasser einer zusammenfassenden Darstellnng der Chemie in Anwendung auf Thierphysiologie und medicinische Diagnostik, sowie vorzüglicher Arbeiten über Pflanzenalkaloide, Gährungserscheinungen etc. — Robert Maly (1840—1891) in Prag, verdient durch die Bearbeitung der Lehre von den Fermenten, Peptonen, Gallenfarbstoffen, über die antiseptische Wirkung der Galle, Theobromin und über das 1868 von Max Jaffé in Königsberg entdeckte Urobilin; **Eugen Baumann** (1846—1896) in Freiburg, entdeckte das normale Vorkommen von Jod in der Schilddrüse, führte das Sulfonal und Trional als Hypnotica in die pharmaceutische Therapie ein und lieferte Arbeiten über die gepaarten Schwefelsäuren und ihre Beziehungen zur Darmfäulniss über Cystinurie u. A. m. — Schliesslich erwähne ich wegen ihrer Bedeutung für die Heilserumfrage die Arbeiten von Marcel Nencki (geb. 1846), seit 1891 in Petersburg, über Fäulniss und Gährung, Ludwig Brieger (geb. 1849), in Berlin über Ptomaine, wodurch der Nachweis geführt wurde, dass die Bakterien durch die von ihnen selbst erzeugten basischen und eiweissähnlichen Gifte (Toxine und Toxalbumine) zu Grunde gehen, gewissermassen also um vulgär zu sprechen, in ihrem eigenen Fette sticken. — Noch hebe ich ausdrücklich hervor, dass auch eine grosse Zahl von Klinikern und Pathologen die Physiologie und speciell die physiologische Chemie gefördert haben, die mit ihren Leistungen in der folgenden Vorlesung Erwähnung finden sollen.

Zweiundzwanzigste Vorlesung.

Die Pathologie und Therapie im 19. Jahrhundert. Broussais. Die Pariser pathologisch-anatomische und physikalisch-diagnostische Schule; die Wiener Schule; Cellularpathologie von Virchow; die Bakteriologie; innere Medicin; Arzneimittellehre und Balneologie.

Meine Herren, mit der Darstellung der Fortschritte in der naturwissenschaftlichen und biologischen Erkenntniss während des laufenden Jahrhunderts sind wir den Ereignissen auf dem Gebiet der **Pathologie** weit vorausgeeilt; und wenn wir jetzt an die Würdigung dieser herantreten, so werden wir in der Zeitfolge wieder eine Wendung machen müssen, um den Faden da aufzunehmen, wo wir ihn fallen lassen mussten. Sie erinnern sich der zahlreichen Systeme, des Brownianismus mit seinen verschiedenen Spielarten, des Mesmerismus, der Homöopathie, des Vitalismus, der naturphilosophischen, „parasitären und naturhistorischen" Theorien, die sich in buntem Durcheinander ein Rendez-vous auf dem medicinischen Schauplatz gaben und besonderer Beliebtheit sich in Italien und Deutschland erfreuten. Hier hielt sich auch der der französischen Schule (Montpellier) entsprungene Vitalismus relativ am längsten, bis etwa zur Zeit, wo Schönlein in Berlin die Klinik übernahm. — Eine andere Lehre gewann zu Anfang dieses Jahrhunderts wesentlich auf französischem Boden Geltung und behauptete sich dort etwa zwei Jahrzehnte lang, nämlich die „physiologische" Richtung des „Broussaismus", so genannt von ihrem Autor **François Joseph Victor Broussais** (1772—1838). Mit der modernen Physiologie hat sie nicht das Geringste zu thun; trotzdem heisst die Theorie die physiologische, weil sie immerhin auf ungleich wissenschaftlicherer Basis aufgebaut war, als die dynamisch-mysteriösen Lehren der Brown, Mesmer, Hahnemann und Consorten.

Broussais stammte aus Saint Malo, war seit 1814 am Militärhospital Val-de-Grâce und später Universitätsprofessor in Paris; als solcher hielt er Vorlesungen über allgemeine und specielle Pathologie und Therapie, die einen enormen Beifall fanden, sodass er eine Zeit lang die ganze französische Medicin mit seiner eigenen Person und Lehre repräsentirte. Doch machte sich schon bei seinen Lebzeiten eine gewisse Ernüchterung und Emancipation von seinen Theorien geltend. Auch Broussais geht von vitalistischen Ideen aus; auch er supplirt eine dem Körper eigenthümliche Kraft, die Lebenskraft, welche dem Organismus gewisse physikalische und chemische Eigenschaften verleiht, besonders das Vermögen der Contractilität und Sensibilität. Soweit steht Broussais ganz auf dem Boden der Vitalisten. Nun kommt aber die Differenz. Broussais nimmt an, dass gewisse Reize, wie Wärme und ähnliche äussere Einflüsse, indem sie auf das Primum movens genannt Lebenskraft einwirken, diese in Thätigkeit setzen, und so lange nun diese Thätigkeit und Aeusserungen der Vis vitalis

normal sind, so lange besteht Leben und Gesundheit; wird der Reiz quantitativ abnorm, erfolgt Krankheit. Die Kraftreizung geht stets — und dieser Punkt ist die eigentliche Quintessenz des Systems — von einem Theil des Körpers aus, und von diesem primär ergriffenen, erkrankten Theil irradiirt die Reizung und zwar unter Vermittelung des Nervensystems. [Offenbar sind diese Irradiationen ein anderer Terminus für die dem Wesen nach identischen „Sympathien" der Vitalisten Pinel, Bichat etc.]. Diese Irradiationen reichen als Krankheitserscheinungen um so weiter, je stärker die örtliche Krankheitsreizung war. Die Krankheitsreizung eines Theils nennt Broussais „Irritation" und zwar spricht diese sich abgesehen von den Erscheinungen der Empfindungssphäre in Blutanhäufungen, in abnormer Ernährung, Entzündungsvorgängen aus. Alle Krankheiten sind daher Irritationen d. h. die Folgen krankhafter Reizungen. Die bis dahin sogenannten essentiellen Fieber, welche man für allgemeine Erkrankungen ohne bestimmte Localisation gehalten hatte, gehen immer von einer örtlichen Affection aus; namentlich ist es die Schleimhaut des Digestionstracts, welche als der am meisten in Irritation befindliche Theil angesehen werden muss; das consecutive Fieber wird durch die sympathische Reizung des Herzens hervorgerufen. So entwickelte Broussais seine berühmte Lehre von der **„Gastroentérite"**, in welcher ziemlich alle acuten Krankheiten aufgingen. Sogar die acuten Exantheme, Pocken, Masern, Scharlach rechnete er schliesslich mit zu dieser Gastroentérite, indem er sie als Erscheinungen von Sympathie der Haut in Folge der Reizung des Darmkanals ansah. Dieser höchst einseitigen Anschauung, die offenbar nichts weiter war als eine Verquickung von Vitalismus und Brown'schem System, entsprach auch die einseitige Therapie, die sich in allgemeinen und örtlichen Blutentziehungen (meist in Form von Aderlässen und Blutegeln, im Jahre 1819 allein 100 000 der letzteren auf Broussais' Abtheilung), Anwendung der Kälte, Verabreichung säuerlicher oder schleimiger Mittel concentrirte. Man nannte das die schwächende oder revulsorische Methode. Die Resultate, die Broussais damit erzielte, waren herzlich schlechte; nirgends war die Sterblichkeit grösser, als in der von ihm geleiteten Abtheilung. Schon damit war der Lehre das Urtheil gesprochen. Aber auch von wissenschaftlicher Seite blieb die Reaction nicht aus; sie fegte den „Vampyrismus", der unter Anderm besonders an Jean Baptiste Bouillaud (1796—1881) einen warmen Vertheidiger mit falsch gedeuteten pathologisch-anatomischen Beobachtungen gefunden hatte, von der Bildfläche hinweg, sodass mit ihm das letzte Denkmal aller doctrinären Bestrebungen, aller theoretischen Systemfabrication in der Medicin zu Grabe getragen wurde.

Als die ersten Rufer im Streite hiergegen aufgetreten zu sein ist das Verdienst von Männern, die zugleich in einer anderen Richtung tonangebend geworden sind und eine neue wissenschaftliche Aera eingeleitet haben, ich meine die Begründer der **pathologisch-anatomischen** Schule in Frankreich und die Erneuerer der **physikalischen Diagnostik.** Allen voran steht **Jean Nicolas Corvisart des Marest** (1755—1821), der bekannte Napoleonische Leibarzt, der Auenbrugger's „Inventum novum" (p. 282) der Vergessenheit entriss und durch eine commentirte und erweiterte französische Uebersetzung „Nouvelle méthode pour reconnaître les maladies internes de la poitrine par la percussion de cette cavité" Paris 1808) die segensreiche Erfindung der Percussion als fortab unentreissbares und unentbehrliches Gut den Hülfsmitteln der klinischen Diagnostik einverleibte. Die werthvollste Ergänzung hierzu brachte **René Théophile Hyacinth Laënnec** (1781—1826) durch sein epochemachendes Werk: „De

l'auscultation médiate ou Traité du diagnostic des maladies des poumons et du coeur, fondé principalement sur ce nouveau moyen d'exploration" (Paris 1819, 2 voll., cfr. p. 283). Diesen Errungenschaften, welche im Wesentlichen die Umgestaltung der Klinik während des gegenwärtigen Jahrhunderts eingeleitet haben, reihen sich ebenbürtig an die pathologisch-anatomischen und klinischen Arbeiten der **Gaspard Laurent Bayle** (1774—1816), hauptsächlich über Phthise („Recherches sur la phthisie pulmonaire" (Paris 1810); **Léon Jean Baptiste Cruveilhier** (1791—1874), seit 1835 Lehrer der pathologischen Anatomie in Paris, mit zahlreichen Werken dieser Sparte: („Essai sur l'anatomie pathologique en général" 1816, 2 voll.; „Médecine pratique éclairée par l'anatomie et la physiologie pathologique" 1821; „Anatomie pathologique du corps humain" 1829—1842; „Traité d'anatomie pathologique générale" (1849—1864); **Auguste François Chomel** (1788—1858) in Paris (mit seinen „Elements de pathologie générale", 1817); **Gabriel Andral** (1797—1876), Autor von „Précis de l'anatomie pathologique", bekannt durch seine im Verein mit Jules Gavarret (1809—1890) veröffentlichten Versuche über die Zusammensetzung des Blutes „Recherches sur les modifications de proportion de quelques principes du sang dans les maladies" (1842—1843); **Paul Brétonneau** (1771—1862), historisch denkwürdig durch seine Arbeiten über Diphtherie („Des inflammations spéciales du tissu muqueux et en particulier de la diphthérite connue sous le nom du croup" (1826) und „Dothienenterie"; **Pierre Adolphe Piorry** (1794—1879), Erfinder des Plessimeters („De la percussion médiate et des signes obtenus par ce nouveau moyen d'exploration dans les maladies des organes thoraciques et abdominaux" 1828); **Léon Rostan** (1790—1866) Verfasser einer werthvollen Abhandlung über Gehirnerweichung („Recherches sur une maladie encore peu connue qui a reçu le nom de ramollissement du cerveau", 1820—1823), endlich **Pierre Charles Alexandre Louis** (1787—1872) mit seinen Untersuchungen über Typhus („Recherches anatomiques pathologiques et thérapeutiques sur les maladies connues sous les noms de fièvre typhoïde, putride, adynamique, ataxique, bilieuse, muqueuse, entérite folliculeuse, gastroentérite, dothienentérite", 1829).

Louis hat übrigens das Verdienst, die Bedeutung der Statistik auch für die Feststellung der klinischen Thatsachen gebührend (vielleicht sogar etwas überschätzend) hervorgehoben zu haben. Er wurde dabei von dem oben genannten Gavarret unterstützt, der 1840 seine „Principes généraux de statistique médicale" publicirte. Bei dieser Gelegenheit mag erwähnt sein, dass als der eigentliche Begründer der „Méthode numerique" Lambert Adolphe Jacques Quetelet (1796—1874), Mathematiker und Astronom in Brüssel, gelten muss, der die Statistik in ausgedehntem Masse zur Erforschung der gesetzmässigen

Phänomene des individuellen und socialen Lebens in physischer und moralischer Beziehung verwerthete. — Ein geistreiches zweibändiges Werkchen über diese und verschiedene andere Richtungen der Medicin publicirte 1857 Louis Peisse (1803—1880) unter dem Titel: „La médecine et les médecins. Philosophie, doctrines, institutions, critique, moeurs et biographies médicales“, dessen Lectüre ich angelegentlichst empfehle.

Alle die erwähnten Männer, denen später noch einige bedeutende Kliniker hinzuzufügen sein werden, traten im Wesentlichen in die Fusstapfen Bichat'scher Tradition, und indem sie den endgültigen Sturz der Broussais'schen Doctrin herbeiführten, bahnten sie im Verein mit den Ergebnissen der experimentellen Physiologie der modernen naturwissenschaftlichen Pathologie den Weg.

Einen wesentlichen Antheil daran haben zwei Hauptrepräsentanten der jüngeren **Wiener** Schule: **Joseph Skoda** (1805—1881), der eine gründliche Reform der physikalischen Diagnostik wesentlich unter Verwerthung der pathologisch-anatomischen Forschung vornahm und in seiner klassischen und epochemachenden „Abhandlung über Percussion und Auscultation“ (Wien 1839) zeigte, dass die physikalischen Symptome nicht unmittelbar mit bestimmten Krankheitstypen zu identificiren, sondern zunächst nur auf gewisse physicalische Zustände im Organismus zu beziehen seien, deren Deutung mit Hülfe der pathologisch-anatomischen Erfahrung Aufgabe des rationellen Arztes sei, um so erst **mittelbar** zu einer Diagnose der Krankheit zu gelangen. Skoda gab die noch jetzt bestehende Eintheilung der verschiedenen Schallmomente beim Auscultiren und Percutiren und legte damit die definitive Basis der physicalischen Diagnostik, wie sie heute noch (mit unwesentlichen Modificationen) gehandhabt wird.

Skoda's ebenbürtiger Partner ist **Karl von Rokitansky** (1804 bis 1878), langjähriger Professor der pathologischen Anatomie in Wien, der „Linné“ dieser Wissenschaft, wie ihn Rudolf Virchow mit Recht genannt hat. Die Verdienste dieses Mannes können nicht besser als mit den Worten seines späteren Budapester Collegen und Biographen Gustav Scheuthauer (1832 bis 1894) geschildert werden, der sagt (Biographisches Lexicon ed. Hirsch und Gurlt V, 64):

„Das bleibendste Verdienst hat Rokitansky durch den speciellen Theil seines „Handbuchs der pathologischen Anatomie“ (1841 bis 1846) erworben (die allgemeine pathologische Anatomie umfassend, später vollkommen umgearbeitet und mit Illustrationen ausgestattet, drei Bände, 1855). Noch nie waren die makroskopisch-anatomischen Veränderungen des kranken menschlichen Körpers, besonders hinsichtlich ihrer Structur, ihrer Zusammengehörigkeit, ihrer Entwickelungs- und Umwandlungsstadien, ihrer Häufigkeitsverhältnisse so systematisch und erschöpfend untersucht worden, noch nie waren solche Untersuchungen mit Zugrundelegung eines so reichen Beobachtungsmaterials angestellt worden, nie waren die Beobachtungsresultate in einer so lebendigen, markigen,

präcisen, durch Hervorhebung des Charakteristischen auch dem Anfänger das Selbststudium ermöglichenden Sprache geschildert worden."

Rokitansky muss als das Haupt der älteren pathologisch-anatomischen Schule angesehen werden. In ihm gipfeln ihre Bestrebungen, die im Wesentlichen auf die Description, zusammenfassende und systematische Behandlung der makroskopischen Vorgänge gerichtet sind. Er hat überdies das Verdienst, den Grundsatz zur Geltung gebracht zu haben, dass ein krankhafter Process immer nach dem objectiv zu deutenden Befund auf dem Leichentisch zu beurtheilen ist, und dass die klinische Erfahrung erst durch den correspondirenden anatomischen Fund Werth und feste Basis erhält.

Ausser den bereits erwähnten französishhen Autoren sind als Vorläufer resp. gleichzeitige Vertreter dieser Richtung zu nennen: Der Schotte Matthew Baillie (1761—1823) in London, die Deutschen Joh. Friedr. Meckel (vergl. p. 366), Friedrich Gotthelf Voigtel (1770—1813) in Eisleben, Adolph Wilhelm Otto (1786—1845) in Breslau, Joh. Friedr. Lobstein (1777—1835) in Giessen; Jacob Kolletschka (1803—1847) in Wien, Assistent von Rokitansky, ein glänzender Lehrer, derselbe, der zusammen mit Skoda 1839 eine Abhandlung über Pericarditis publicirte und dessen Section nach seinem an Leichengift erfolgten Tode, wie wir noch sehen werden, Semmelweiss den ersten berühmten Hinweis zu seiner Puerperalfieber-Aetiologie lieferte; Johann Friedrich Hermann Albers (1805—1867) in Bonn, Robert Froriep (1804—1861) in Berlin und Weimar, Antonius Dlauhy (1807—1888) in Prag und Wien, Franz Dittrich (1815—1859) in Prag, Wien und Erlangen; Josef Engel (geb. 1816) in Wien, Heinrich Meckel von Hemsbach (1821—1856) in Berlin, August Förster (1822—1865) in Würzburg, endlich noch die Engländer Robert Carswell (1793—1850) und John Richard Farre (1774—1862) in London. — Die Verdienste der genannten Männer bestehen hauptsächlich entweder in der Abfassung brauchbarer Lehrbücher oder in der Bearbeitung einzelner Kapitel der pathologischen Anatomie, wie z. B. der Lehre von den Teratomen, Monstrositäten, Missbildungen oder endlich in der Herstellung umfassender pathologisch-anatomischer Sammlungen.

Einen völligen Umschwung in der Auffassung der Pathogenese brachte die Einführung des Experiments und der systematischen mikroskopischen Untersuchung in die Pathologie, also die Begründung der **pathologischen Histologie** und der **experimentellen Pathologie,** (angedeutet bereits durch Joh. Müller), durch seine beiden Schüler **Rudolf Virchow** (geb. 1821) und **Ludwig Traube** (1818—1876) in Berlin. Diesen werden wir später noch als hervorragenden Kliniker zu würdigen haben. Rudolf Virchow's Verdienste hinsichtlich der Reform der allgemeinnn Pathologie und speciellen pathologischen Anatomie sind ungemein vielseitig. Einmal — und das ist das grundlegendste — hat Virchow die ältere humoral-pathologische Anschauung über das Wesen der Krankheit, wie sie sich zuletzt noch in Rokitansky's Krasenlehre behauptete, ebenso die neuropathologische und vitalistische Lehre, definitiv beseitigt und mit seiner

Cellularpathologie den von Bichat angedeuteten Organicismus zum Abschluss gebracht, indem er Sitz und Wesen des Krankheitsprocesses in die Zelle als das letzte Formelement verlegte und damit der modernen physicalisch-chemischen Betrachtungsweise auch in der Pathologie Bürgerrecht verschaffte.

Bezüglich der sogenannten ontologischen Auffassung der Krankheit hat Virchow selbst in seiner schönen Abhandlung „Hundert Jahre allgemeiner Pathologie" (Berlin 1895) sein pathologisches Glaubensbekenntniss mit folgenden Worten abgelegt: „Es möge gesagt werden, dass das Krankheitswesen nach meiner Auffassung ein veränderter Körpertheil, oder principiell ausgedrückt, eine veränderte Zelle oder ein verändertes Aggregat von Zellen (Gewebe oder Organ) ist. In diesem Sinne bin ich ausgemachter Ontologe, und ich habe es immer als ein Verdienst betrachtet, die alte und an sich berechtigte Forderung, dass die Krankheit ein lebendes Wesen sei und dass sie eine parasitäre Existenz führe, mit der rein naturwissenschaftlichen Erkenntniss in Einklang gebracht zu haben. Denn in der That hat jeder veränderte Körpertheil zu dem sonst gesunden Körper, zu dem er gehört, ein parasitäres Verhältniss und er lebt auf eigene Kosten dieses Körpers."

Weiter hat Virchow die einzelnen Kapitel der allgemeinen und speciellen pathologischen Anatomie vom cellular-pathologischen Gesichtspunkte aus experimentell und mikroskopisch derart funditus umgearbeitet, dass die Disciplin gegenüber dem älteren Zustande eine völlig veränderte Physiognomie erhalten hat. Ein grosser Theil der Begriffe, mit denen wir heute in der pathologischen Anatomie operiren, ist von ihm neu geschaffen bezw. modificirt worden. Die ganze moderne Pathologie trägt den Stempel der cellularen Doctrin und es giebt thatsächlich kein Gebiet, das wir nicht von den Produkten Virchow'schen Geistes und Virchow'scher Arbeit durchsetzt finden.

Das gilt übrigens nicht bloss von der pathologischen Anatomie und Histologie, sondern auch von zahlreichen anderen Disciplinen, der Anthropologie, normalen Anatomie und Histologie, der speciellen Pathologie, Hygiene, Geschichte der Medicin (ganz zu schweigen von der politischen, communalen und sonstigen litterarischen Produktivität Virchow's, die schier unübersehbar ist, hier aber ausserhalb des Bereichs unserer Erörterung fällt).

Virchow's Leistungen sind werth und geeignet, eine Specialvorlesung auszufüllen, und es erscheint wahrlich seiner grenzenlosen Verdienste nicht würdig, wenn ich mich leider mit diesen kurzen Andeutungen begnügen muss. Indessen, da dieser Hauptrepräsentant der modernen Medicin noch unter uns lebt und wirkt, und meine Aufgabe hier nur eine skizzirende ist, so gestatten Sie mir, dass ich Sie zum ausführlichen Selbststudium auf die Originalarbeiten aufmerksam mache, vor Allem auf seine klassische „Cellularpathologie in ihrer Begründung auf physiologische und pathologische Gewebelehre" (vierte Auflage, Berlin 1871), die Frucht langjähriger Einzelforschung und zugleich die eigentliche Concentration

seiner pathologischen Anschauungen; dann auf sein jetzt 150 Bände füllendes „Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin“ (begründet 1847), die Fundgrube der eigentlichen Fortschritte, welche die zweite Hälfte des gegenwärtigen Jahrhunderts zu verzeichnen hat, ferner sein berühmtes, leider nicht vollendetes Werk: „Die krankhaften Geschwülste“ (Berlin 1863—1867) und seine „Gesammelten Abhandlungen aus dem Gebiet der öffentlichen Medicin und der Seuchenlehre“ (zwei Bände, Berlin 1879).

Wenn ich nur diese Werke herausgreife, so ist zu bemerken, dass sie sich in Hinsicht auf Virchow's Universalität und Productivität wie ein Tropfen zu einem See verhalten. Einen Begriff werden Sie sich machen können, wenn Sie auch folgende litterarische Hülfsmittel zur Orientirung heranziehen: die recht werthvolle Biographie von W. Becher (Berlin 1891), die Jubelnummer der Berliner klinischen Wochenschrift zu seinem 50jährigen Doctorjubiläum 21. Oktober 1893 (No. 43a), worin E. v. Rindfleisch die Verdienste Virchow's in der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie schildert, W. Waldeyer für allgemeine und beschreibende Anatomie, Entwickelungsgeschichte und Zoologie, F. Hueppe für öffentliche Gesundheitspflege und Seuchenlehre, P. Langerhans, das Schaffen und Wirken Virchow's für practische Hygiene im Dienste der Stadt Berlin, E. Krause seine Publikationen auf dem Gebiete der Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte aufzählt, und B. Fraenkel ein Bild von Virchow's Thätigkeit in medicinischen Gesellschaften entwirft; endlich im biographischen Lexicon die Virchow's Arbeiten beleuchtende Biographie Scheuthauer's, worin eine ebenso prägnante wie vollständige Aufzählung derjenigen Errungenschaften enthalten ist, welche wir Virchow zu danken haben. Diese sind, wenn Sie mir nach der genannten Quelle die Recapitulation gestatten: Die Widerlegung der Rokitansky'schen Krasenlehre, der Cruveilhier'schen Ansicht von der Phlebitis, der Craigie-Bennet'schen Auffassung der Leukämie als eitrigen Blutveränderung, die grundlegenden Forschungen über Leukämie, Thrombose, Embolie und Infection, der Nachweis, dass der vermeinte Kern des Knorpelkörperchens eine Zelle, die angebliche Zellenmembran eine Kapsel sei, dass auch im reifen fasrigen Bindegewebe Zellen persistiren, dass die Knorpel-, Knochen- und Bindegewebskörperchen gleichwerthig seien, dass in den pathologischen Geweben keine specifischen Zellen, sondern nur physiologische Typen vorkommen, dass die Producte der Syphilis nicht chronologisch, sondern nach ihrer hyperplastischen oder specifischen Natur zu klassificiren seien, ferner die morphologisch auch heute noch gerechtfertigte Sonderung der Producte des Tuberkelvirus in scrophulöse und tuberculöse; die ersten Beobachtungen über Contractilität menschlicher Zellen (an den Lymphzellen einer Hydroceleflüssigkeit, an den Knorpelzellen eines Enchondroms), die Entdeckung der Kalkmetastase, der Scheide der Hirngefässe (1851, zwei Jahre vor Robin), der Jodreaktion der corpora amylacea, der amyloiden Degeneration des Knorpels, der Lymphdrüsen, der bisher für Alveolarcolloid gehaltenen multiloculären Echinococcusgeschwulst, der Pneumonomycosis aspergillina und sarcinica, der interstitiellen Encephalitis und Myelitis bei Todt- und Neugeborenen, der trüben Schwellung der Magendrüsenepithelien bei acuter Phosphorvergiftung, der Entwickelung des einfach chronischen (corrosiven) Magengeschwürs, der Bildungsweise des Angioma cavernosum; ferner der eine der besten Stützen der Umhüllungstheorie erschütternde Beweis, dass die rothen Blutkörperchen erst nachträglich in die schon fertige Zelle gelangen, die Abtrennung des Schleimgewebes, des Nervenkittes von den übrigen Bindesubstanzen als selbständige Gewebskategorien, die erste klare Schilderung, der Neubildung (Heterotopie) grauer Hirnsubstanz, die Umgestaltung und der feinere Ausbau der Geschwulstlehre, die genauere

Kenntniss der durch vorzeitige Nahtverknöcherungen bedingten abnormen Schädelformen, die sachgemässe Beschreibung der Entstehung des malum senile der platten Schädelknochen, die Beobachtung der Anomalien des Gefässapparates bei Chlorotischen, die Beiträge zur forensischen Untersuchung trockener Blutflecken, die Entstehungsgeschichte, die feinere Anatomie und die Benennung des Haematoma durae matris, der Nachweis, dass aus den Muskeltrichinen, nicht wie Leuckart anfangs glaubte, Trichocephalus dispar, sondern ein davon verschiedenes Thier hervorgehe, dass der Genuss trichinenhaltigen Fleisches direkt ohne Dazwischenkunft eines Zwischenwirthes inficiren könne, dass die jungen Trichinen innerhalb der Muskelprimitivbündel nicht in Gefässen lägen, die Unterscheidung zwischen Ruhr- und Darmdiphtherie, zwischen pathologischem Pithekismus und pithekoidem Atavismus, die schärfere Definition des Atavismus überhaupt als discontinuirliche Vererbung, die Klärung der Ansichten über Städtereinigung, die Bereicherung der Geschwulst- und Mortalitätsstatistik, die genauere Kenntniss der pathologischen Pigmente und ihrer Entwickelung, des Icterus, der Ursachen der Uterusflexionen, des Knochenwachsthums, der Rachitis, des Cretinismus, die Aufstellung der Metaplasie, die frühzeitige Opposition gegen die Uebertreibungen der Grundwassertheorie, gegen einige, die Cholera betreffende Ansichten Pettenkofer's, die Aufklärung über Ursachen und Folgen der Verkürzung der Schädelbasis, die Entdeckung des häufigen Vorkommens des Stirnfortsatzes am Schläfenbein und der catarrhinen Beschaffenheit der Nasenbeine bei niederen Menschenracen, die genauere Beschreibung der Schädel mit doppeltem Wangenbein, der Nachweis, dass der Neanderthalschädel nicht die Zeichen einer niederen Race, sondern vielmehr der Krankheit trage, die von ihm veranstaltete ergebnissreiche Zählung der deutschen Schulkinder nach einem die Combinationen von Haut, Iris und Haarfarbe umfassenden Schema, die Untersuchungen der Pfahlbauten der Mark und Pommerns (Julin, am Persanzigsee), die Erklärung der verglasten Burgen, der Versuch, die Platyknemie (die seitliche Zusammengedrücktheit des Schienbeines) durch Muskelwirkung zu erklären und es so begreiflich zu machen, dass sie nicht nur bei Negritos und den Höhlenbewohnern der Steinzeit, sondern auch bei wanderrüstigen, halbcivilisirten Hirten und Nomaden der Troas und Transkaukasiens vorkommt, die Vermuthung, dass die Germanen schon bei der Einwanderung in ihre jetzigen Wohnplätze keine einheitliche Race mehr gewesen, die Zurückdatirung der ersten Einfuhr eisernen Geräthes nach Deutschland vor Christi Geburt, ja in die voretrurische Zeit auf Grundlage von Eisengeräth, das man in auf deutschem Boden ausgegrabenen, jenen von Felsina ganz gleichen Bronce-Eimern (situlae) gefunden hatte, die physische Geographie (besonders Petrographie und Geotektonik) Kleinasiens, sowie früher Oberschlesiens, des Spessart, des Rhön, Unterfrankens, die wesentliche Förderung unserer Kenntnisse von der Geschichte des Aussatzes, der Hospitäler, der Medicin, besonders der deutschen in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts.

Scheuthauer fügt hinzu:

In weiteste Kreise drang seine Cellularpathologie, die er nicht als System, sondern als allgemeines biologisches Princip betrachtet wissen will; sie hat die pathologische Forschung auf das letzte Formelement aller lebendigen Erscheinung, auf die Zelle als ihr Ziel hingewiesen und damit ebenso groben neuropathologischen und Exsudattheorieen, wie das Ziel überfliegenden atomistischen Speculationen den Boden entzogen; sie ist nicht, wie behauptet wurde, eine einfache Uebertragung der von Remak am Embryo beobachteten Zellentheilung auf pathologisches Gebiet, sondern das Resultat fünfjähriger Arbeit; der Sturz der Zellenumhüllungstheorie, Studien über capillaren- und nervenlose Gebiete, die neugewonnenen Erfahrungen über einzellige Thiere und Pflanzen, die Kenntniss von der Persistenz der Zellen, des faserigen Bindegewebes, von der Gleichwerthigkeit der Bindesubstanzzellen, von ihrer Theilung mussten der Schöpfung der Cellularpathologie vorangehen; darum hat aber auch weder die Protoplasmatheorie, noch die genauere

Kenntniss der Bindegewebszellen, noch Karyomitosis, noch entzündliche Emigration am **Wesen** der Cellularpathologie etwas verändert, nur einige morsch gewordene Stützen wurden durch bessere ersetzt. Rokitansky wurde erst durch die Emigrationslehre unbedingter Anhänger der Cellularpathologie.

Meine Herren! Sie ersehen aus dieser nur bis 1888 reichenden Aufzählung schon das blosse numerische Uebergewicht der Betheiligung Virchow's an der Entwickelung der modernen Pathologie; die Intensität werden Sie am besten würdigen, wenn Sie erwägen, dass es sich bei den meisten dieser Arbeiten um dauernde Bereicherungen der Wissenschaft handelt.

Auch in repräsentativer Beziehung ist Virchow's Wirken für die Pathologie von einschneidender Bedeutung gewesen; mit ihm beginnt für Deutschland die Zeit der selbständigen akademischen Vertretung der pathologischen Anatomie; er ist Haupt und Führer einer Generation geworden, deren Glieder heute selbst als Lehrer und Forscher einen hohen Rang einnehmen. Bei dieser Gelegenheit mag nachgetragen werden, dass dem grossen, noch zu besprechenden Chirurgen Dupuytren die Gründung des ersten Lehrstuhls für pathologische Anatomie in Paris zu verdanken ist, auf dem Cruveilhier Platz nahm.

Gestatten Sie mir jetzt eine kurze Aufzählung der hervorragenderen pathologischen Anatomen unseres Zeitalters, die, man kann das Bild des Dichters hier passend verwenden, wie der Sterne Chor um die Sonne sich stellt, so gewissermassen um Virchow als Mittelpunkt sich gruppiren. Der besseren Uebersicht halber wähle ich die alphabetische Ordnung und bitte um Entschuldigung, wenn in Folge der nothwendigen Kürze eine Ueberladung mit Namen und Zahlen sich nicht vermeiden liess. Die chronologische Ordnung werden Sie selbst zu treffen in der Lage sein. Ich beginne mit den Deutschen:

Theodor Ackermann (1825—1896), langjähriger Vertreter dieses Faches in Halle, verdient durch Arbeiten über Lebercirrhose, die er in eine hypertrophische und atrophische Form schied, über Histologie des Sarkoms, über Schädeldeformitäten bei angeborenem Hirnbruch; Otto Beckmann (1832—1862), seit 1858 in Göttingen (Arbeiten über Nieren); Karl Ernst Bock (1809—1874) in Leipzig, bekannt als Verfasser zahlreicher anatomischer Handbücher, langjähriger Inhaber der Lehrkanzel für pathologische Anatomie; **Ludwig von Buhl** (1816—1880) in München, Verfasser einer in Briefen erschienenen Monographie: „Lungenentzündung, Tuberculose und Schwindsucht" (1872), sowie werthvoller Arbeiten über Morbus Brightii, Herzhypertrophie, käsige Pneumonie und über die Aetiologie des Typhus; Arthur Böttcher in Dorpat, Verfasser von Untersuchungen über pathologische Bildungen in Leber, Niere, Gallenblase, über Blutkrystalle, über Entwickelung und Bau des Gehörlabyrinths (1870 von der Petersburger Akademie preisgekrönt); **Julius Cohnheim** (1839—1884) in Breslau und Leipzig, eine Zeit lang Assistent Virchow's, epochemachend durch seine klassische Abhandlung **über die Auswanderung weisser Blutkörperchen als Ursache der Entzündung** (1867 in Virchow's Archiv Bd. XL „über Entzündung und Eiterung"), ferner durch seine Untersuchungen über den feineren Bau der quergestreiften Muskelfaser (Cohnheim'sche Muskelfaser) durch Angabe der Gefriermethode zur Untersuchung frischer Objecte, sowie der Goldmethode („Ueber die Endigung der sensiblen Nerven in der Hornhaut"); Cohnheim hat die Lehre von der Pathologie der Circulation durch seine Arbeiten über Entzündung, Stauung und Embolie wesentlich reformirt. Beiläufig

bemerkt, hatte er bezüglich der Beobachtung der Auswanderung der weissen Blutkörperchen an dem Engländer **Augustus Waller** (1846) † 1870 einen Vorgänger, dessen gediegene übrige Arbeiten hauptsächlich die Nervenphysiologie betreffen. August Colberg (1829—1868) in Kiel, Verfasser von Arbeiten über Trichiniasis und pathologische Anatomie der Lungen; Gottlieb Gluge (geb. 1812) zu Brüssel, einer der ältesten Förderer der pathologischen Histologie und Herausgeber eines seiner Zeit geschätzten Atlas der pathologischen Anatomie; Friedrich Grohé (1830—1886), Schüler und Assistent Virchow's, langjähriger akademischer Vertreter des Faches in Greifswald; Richard Heschl (1824—1881) in Wien, gründete an seiner vorherigen Wirkungsstätte Graz ein pathologisch-anatomisches Museum, dem er 1000 pathologisch-histologische, 2000 makroskopische Präparate, darunter eine ausgezeichnete Schädelsammlung einverleibte, ein eifriger Lehrer und tüchtiger Prosector; Julius Klob (1831—1879) in Wien, Schüler Rokitansky's, dessen Hauptwerk: „Die pathologische Anatomie der weiblichen Sexualorgane“ (1864) von bleibendem Werth ist; Hans Kundrat (1845—1893) in Wien, Nachfolger Heschl's, ein talentvoller Forscher, von dessen Arbeiten die über Porencephalie, Arrhinencephalie, über Selbstverdauungsprocesse der Magenschleimhaut, pathologische Veränderung der Endothelien etc. Erwähnung verdienen; Paul Langerhans (1840—1888) aus Berlin (gest. in Funchal auf Madeira); Josef von Lenhossek (1818 bis 1888) in Wien, bemerkenswerth durch seine Forschungen über normale und pathologische Histologie des Rückenmarks; Friedrich Neelsen (1854—1894) in Dresden, der das ausgezeichnete „Lehrbuch der allgemeinen Pathologie“ von Max Perls (1843—1881), Professor in Giessen, in vorzüglich umgearbeiteter 2. und 3. Auflage (Stuttgart 1886 und 1894) herausgab, auch einen „Grundriss der pathologisch-anatomischen Technik“ verfasste; Benno Reinhardt (1819—1852) in Berlin, Mitarbeiter und Freund Virchow's, Mitbegründer seines „Archiv's“ und eine Zeitlang sein Nachfolger in der Prosectur; Gustav Scheuthauer (1832—1894) in Budapest, den Sie bereits in seinen vorzüglichen Schilderungen der hervorragenden Fachgenossen für das Biographische Lexicon kennen gelernt haben, ein klarer, denkender Beobachter; Ferdinand Schott (1830—1887) in Innsbruck; Oscar von Schüppel (1837—1881) in Tübingen, lieferte bemerkenswerthe Untersuchungen über die „Lymphdrüsentuberculose, sowie über die damit verwandten und verwechselten Drüsenkrankheiten“ (1871) und beschrieb die „Krankheiten des chylopoëtischen Systems“ (für das von Ziemssen'sche Sammelwerk); Julius Vogel (1814—1880) in Halle, Vorgänger von Ackermann, bekannt durch seine „Störungen der Blutmischung“ (für Band I von Virchow's grossem Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie), sowie durch seine mit Neubauer zusammen herausgegebene „Anleitung zur Harnanalyse“, ferner durch zahlreiche Studien zur pathologischen Chemie und durch seine früher sehr populäre und verbreitete Schrift über die Heilung der Fettleibigkeit (17 Mal aufgelegt, zuletzt Berlin 1879, in verschiedene fremde Sprachen übersetzt); 1841 entdeckte Vogel den Soorpilz (Oidium albicans); endlich **Karl Wedl** (1815 bis 1891) in Wien, Verfasser vorzüglicher Arbeiten zur pathologischen Histologie der Zähne (1870) des Auges (1885) u. A. m. und Friedrich Albert Zenker (geb. 1820), emeritirt seit 1895, in Erlangen mit Arbeiten über die Trichinenkrankheit und Studien über Staubinhalationskrankheiten.

Einem grossen Theil verdienstvoller Forscher in der pathologischen Anatomie werden wir noch unter den Klinikern begegnen, namentlich französischer, von denen ich jetzt nur nenne:

Charles Nicolas Houel (1815—1881) in Paris, Autor eines „Manuel d'anatomie pathologique“ 1857, worin er zugleich einen

Katalog des „Musée Dupuytren" lieferte, den er nachher in erweiterter Form in fünf Bänden (Paris 1877—1880) von Neuem edirte, sowie Isidore Straus (1846—1896) in Paris, Professor der experimentellen Pathologie daselbst, der sich durch Arbeiten über Milzbrand, die fettige Entartung der Muskeln, Entzündung, Contracturen, chronischen Icterus etc. einen Namen gemacht hat.

Von englischen pathologischen Anatomen seien hervorgehoben:

William Aitkens (1825—1892) in Netley-London; Will. Senhouse Kirkes (1823—1864) in London lieferte 1854 einen namhaften Beitrag zur Lehre von der Embolie; August Burke Shepherd (1839 bis 1885) in London, arbeitete über pathologische Anatomie der Phthise; Rob. Will. Smith (gest. 1873), machte sich durch seine pathologisch-anatomische Bearbeitung chirurgischer Krankheiten einen Namen; Will. Fox (1831—1887) in London, dessen Hauptarbeiten die Pathologie der Dyspepsie, Magenkrankheiten etc. betreffen.

Von den Vertretern der pathologischen Anatomie unter den übrigen Nationen verdienen Erwähnung:

die Italiener:

Antonio de Martini (geb. 1815) in Neapel, Giorgio Pellizzari (geb. 1814) in Florenz, Ludovico Roncetti (geb. 1813) in Padua, Cesare Taruffi (geb. 1821) in Rom, Francesco Vittorio Colomiatti (1848—1883) in Turin;

die Skandinavier:

Karl Hansen (geb. 1817) in Christiania; Per Hedenius (1829—1896) in Upsala; Otto Edward August Hjelt (geb. 1823) in Helsingfors, seit 1885 emeritus; Maxim. Vict. Odenius (geb. 1828) in Lund; der schon unter den Physiologen rühmlichst erwähnte Panum in Kopenhagen; Fritz Waldemar Rasmussen (1833—1877), auch ein tüchtiger Kliniker;

die Niederländer:

Johann Adrian Boogaard (1823—1877) in Leyden; Jac. Cornel. Broers (1795—1847) ebendaselbst, von dem eine sehr ausgedehnte werthvolle pathologisch-anatomische Sammlung stammt, und Richard Boddaert (1834—1888) in Gent.

endlich noch aus den übrigen Ländern:

Kalman Balogh († 1888) in Budapest, Wenzel Treitz (1819—1872) in Prag; Alexander Petrow (1837—1885) in Kasan; Theophil Wislocki (1815—1881) in Warschau; Timofei Iljinski (1820—1867) in Petersburg und Ludomir Wlodzimirz Brodowski (geb. 1825) in Warschau.

Meine Herren, das Bild, das ich Ihnen von dem Entwickelungsgang der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie bisher entworfen habe, ist ein unvollständiges, einmal insofern, als die grosse Zahl der noch lebenden Pathologen keine Berücksichtigung erfahren konnte, welche meist als direkte oder indirekte Schüler Virchow's einen grossen Theil der akademischen Lehrstühle besetzt halten und in seinem Sinne die Wissenschaft fortgeführt haben, und dann weil zu einem vollständigen geschichtlichen Bilde auch die eigentliche genetisch-pragmatische Darstellung der einzelnen Kapitel der Disciplin selbst gehört. Die Ausfüllung dieser Lücke würde jedoch den Rahmen meiner Aufgabe weit überschreiten und uns zu sehr

auf Seitenwege führen. Nur bezüglich einer Partie muss ich eine Ausnahme machen, nämlich mit der Lehre von den Ursachen der Krankheiten, welche durch die Vervollkommnung der bacteriologischen Technik in den letzten 25 Jahren eine völlige Wendung erfahren hat.

Die **Bakteriologie** ist in Folge der erweiterten Ausbildung der technischen Methoden in jüngster Zeit zum Range einer beachtenswerthen selbständigen Disciplin emporgestiegen und damit sind auch unsere allgemein pathologischen Doctrinen in eine neue Phase getreten. Die Kenntniss, dass Pilze, niedere Organismen, Schmarotzer die Ursache von Krankheiten bilden, ist keine Acquisition des laufenden Jahrhunderts. Wir sind Spuren davon bereits bei älteren Aerzten begegnet. Sie erinnern sich der bezüglichen Mittheilungen über Leeuwenhoek's Forschungen, über Athanasius Kircher; ja selbst von Plinius findet sich bereits die Vermuthung ausgesprochen, dass das Sumpffieber durch das Eindringen kleiner Lebewesen hervorgerufen wird. Die Parasiten als Uebelthäter des menschlichen Geschlechts genauer zu studiren, war allerdings erst dem gegenwärtigen Jahrhundert vorbehalten. Abgesehen von der Krätzmilbe, die schon von Cestoni bezw. von Wichmann (p. 312) gekannt war, entdeckte der Italiener Agostino Bassi, dessen nähere Lebensumstände nicht bekannt geworden sind, die nach ihm genannte Bortrytis als Ursache der „Muskardine“ und publicirte seinen Fund in einem Werk: „Del mal de segno, calcinaccio o moscardino“ (1837). Um dieselbe Zeit fand Cagniard de la Tour (1777—1859) als Ursache der Gährung den Hefepilz („Mémoires sur la fermentation vineuse“ Comptes rendus 1837—1838) und unabhängig von diesem konnte unser bekannter Vater der thierischen Zellenlehre Theodor Schwann (p. 358) die Entdeckung fast gleichzeitig bestätigen. Beiläufig bemerkt wurde damit die ältere, hauptsächlich von Justus v. Liebig vertretene Theorie, wonach die Gährung aus einer chemischen Contactwirkung zu erklären sei, wesentlich erschüttert und, wie wir gesehen haben, durch Pasteur später vollständig beseitigt. Der Kliniker Johann Lukas Schönlein, von dem wir uns noch zu unterhalten haben werden, fand 1837 als Ursache des Favus den auf Remak's Vorschlag Achorion Schönleinii benannten Pilz, Christian Gottfried Ehrenberg in Berlin (cfr. p. 358) publicirte 1838 sein berühmtes Werk: „Die Infusionsthierchen als niedere Organismen“ und lieferte darin eine dem damaligen Stande der Kenntnisse entsprechende genaue Beschreibung der niederen Lebewesen; unter Andern konnte Ehrenberg bereits gewisse Fortsätze (Geiseln) bei den beweglichen Bakterien beobachten. 1840 entdeckte Julius Vogel den Soorpilz (Oidium albicans), John Goodsir 1841 die Sarcina ventriculi; Karl Ferdinand Eichstedt (1816—1893) in Greifswald 1846 einen Pilz bei Pityriasis versicolor; der Stockholmer Malmsten fand 1848 Trichophyton tonsurans und später Balantidium coli. Auch eine allerdings viel spätere Beobachtung von Helmholtz, der in einem Anfall von Heufieber pathogene Algen auf der eigenen Nasenschleimhaut zu sehen glaubte (Virchow's Archiv XLVI p. 100) gehört hierher. — Ich erwähne bei dieser Gelegenheit, dass die erste Beschreibung des Heufiebers am 16. März 1819 von John Bostock (1773—1846) erfolgte.

Sie sehen aus diesen wenigen Notizen, ein wie stattliches Material schon im vierten bis fünften Jahrzehnt dieses Jahrhunderts gesammelt war zur Stütze des Contagium animatum d. h. der Ansicht, dass Mikroorganismen die Ursache mancher Krankheiten bilden. Erst der von uns als Anatom bereits (p. 367) gewürdigte **Jacob Henle**, der auch um die Pathologie sich vielfach verdient gemacht hat, verfocht in seinen 1840 erschienenen

berühmten „Pathologischen Untersuchungen“ diesen Gedanken mit solcher Sicherheit, wie etwa jener grosse Astronom Bessel bereits auf Grund theoretischer Berechnungen 1823 die Existenz des (erst 1845—1847 durch Adams und Leverrier entdeckten) Neptun als gewiss vorausgesagt hatte.

„Ich werde jetzt“, sagt Henle, (p. 15 seines citirten Büchelchens), „die Gründe anführen, welche beweisen, dass die Materie der Contagien nicht nur eine organische, sondern auch eine belebte und zwar mit individuellem Leben begabte ist, die zu dem kranken Körper im Verhältniss eines parasitischen Organismus steht; dem Princip nach stimmt diese Ansicht überein mit der alten Theorie vom Contagium animatum, die oft bekämpft und in verfeinerter Form immer wieder neu aufgetreten ist; denn in der That mussten die Erscheinungen im Verlaufe der contagiösen Krankheiten zu allen Zeiten auf dieselbe führen. Dagegen will ich mich verwahren gegen eine scheinbare Uebereinstimmung, welche oberflächlich betrachtet die Lehre von dem Leben des Contagium mit einer pathologischen Theorie zeigen möchte, die als Residuum der Naturphilosophie in Deutschland noch viele Anhänger und unter denselben Männer von grossem wissenschaftlichen Einfluss zählt. Nicht das Contagium, sondern die Krankheit wird von dieser Schule als ein parasitischer Organismus oder, zweideutiger noch, als ein parasitischer Lebensprocess betrachtet. Das Contagium ist der Keim oder Same dieses parasitischen Wesens mit geborgtem Körper, durch welchen dasselbe sich fortpflanzt. Das Contagiöswerden miasmatischer Krankheiten ist der eigentliche Hebel und die Stütze dieser Theorie und wird nach einer unklar angewandten Analogie so erklärt, dass die Krankheit in ihrer vollsten Entwickelung zeugungsfähig werden könne, wie jeder Organismus erst in der Blüthe seiner Kraft zur Zeugung geschickt sei. Hier kommt es mir nur darauf an, den Unterschied zu zeigen, der zwischen dem Contagium in unserem Sinne und dem lebendigen Krankheitssamen oder Keim im Sinne der gedachten Schule besteht. Der Unterschied aber lässt sich mit wenigen Worten so bezeichnen, dass es nach unserer Theorie nicht die Krankheit, sondern die Krankheitsursache ist, welche sich fortpflanzt. Um ein grobes Beispiel zu wählen, so denke man sich, dass ein Dorn, in den Finger eingedrungen, Entzündung und Eiterung erzeuge. Eitert der Dorn heraus, so kann er in den Finger eines andern Individuums eingestochen werden und dieselbe Krankheit zum zweiten Mal erzeugen. Hier wurde also durch den Dorn nicht die Krankheit, auch nicht ein Produkt derselben, sondern der Reiz, der sie hervorbrachte, übertragen. Und vorausgesetzt, der Dorn könne im kranken Körper sich vervielfältigen, oder jeder kleinste Theil wieder zum Dorn werden, so könnte man durch Uebertragung jedes kleinsten Theiles desselben in andere Individuen dieselbe Krankheit, Entzündung und Eiterung, erregen. Nicht die Krankheit ist der Parasit, sondern der Dorn. Die Krankheiten gleichen einander, weil die Ursachen derselben einander gleichen. Das Contagium in unserem Sinne ist also nicht der Keim oder Same der Krankheit, sondern der Krankheitsursache, wie z. B. das Ei einer Tänia nicht das Erzeugniss der Wurmkrankheit ist (sollte auch die Wurmkrankheit die erste Veranlassung gewesen sein, dass eine Tänia im Darminhalt entstand), auch nicht das Erzeugniss des Individuums, welches an der Wurmkrankheit leidet, sondern desjenigen parasitischen Körpers, der, gleichviel wie, zuerst in die Welt gekommen, jetzt sich durch Eier fortpflanzt, und die Symptome der Wurmkrankheit, wenigstens zum Theil, bedingt. Nicht der Same der Krankheit, sondern der Krankheitsursache wird geimpft; die Krankheitsursache vermehrt sich in dem kranken Körper und wird am Ende der Krankheit wieder ausgeschieden. Ob wirklich als Keim, als Ei, als Sprosse oder wie sonst, soll jetzt noch nicht weiter gefragt werden; nur nicht als Sperma, denn dann bedürfte es immer noch eines zu befruchtenden Eies, und am wenigsten als ein Samen, der mit dem anzustecken-

den Körper die Krankheit erzeugen soll. Die Gründe, welche das individuelle Leben der Contagien beweisen, sind folgende etc.“.

Soweit Henle. Dieser Passus zeigt, wie klar bereits vor über einem halben Jahrhundert das Contagium anmatum vorausgeahnt worden ist.

In ein weiteres Stadium gelangte die Forschung, als 1849 die Thierärzte Pollender (Casper's Wochenschrift VIII) und einige Jahre später (1855) Friedrich Brauell (1803—1882) im Blute von an Milzbrand verendeten Thieren stäbchenförmige Körper entdeckten. In der richtigen Erkenntniss, dass diese „Bacillen“ wohl mit der Krankheit in irgend einem Zusammenhang stehen müssten, bemühte man sich diesen näher nachzuweisen. Es gelang dem bereits genannten Davaine in der That durch Impfung mit frischem und getrocknetem bacillenhaltigen Blute von Milzbrandthieren diese Krankheit auf andere Thiere zu übertragen. Damit war der stringente Beweis geliefert: 1. dass das Auftreten von Milzbrand mit den Bacillen in ursächlicher Verbindung steht; 2. dass eine direkte Uebertragung der Affection durch Impfung mit einem bacillenhaltigen Material möglich ist. Aber — und dafür vermochte Davaine durch seine Impfungen keine Aufklärung zu bringen — es blieben unzweifelhafte Fälle übrig, wo keine Uebertragung nachweisbar gewesen und dennoch Milzbranderkrankung eingetreten war, ferner wurde auch über solche Beobachtungen berichtet, wo trotz erfolgter Impfung und unzweifelhaften Verendens der betreffenden Thiere an Milzbrand im Blute keine Bacillen gefunden wurden, andererseits Milzbrand auch durch Impfung mit nicht bacillenhaltigem Blute entstanden war. Für diese Widersprüche hatte Davaine nur Hypothesen, die jedenfalls keine Beweise, überdies auch sehr anfechtbar waren. Auch die 1873 von Otto Hugo Franz Obermeier (1843—1873) in Berlin aufgefundenen Recurrensspirillen förderten die Kenntnisse nach dieser Richtung hin nicht wesentlich, wenngleich die Thatsache einen Baustein mehr zur Stütze der Theorie lieferte. Die von verschiedenen Botanikern, Ferdinand Cohn, Naegeli u. A. (cfr. p. 358) herrührenden morphologischen Untersuchungen, so verdienstvoll und exact sie auch waren, — namentlich gilt dies von denen Cohn's, der im Gegensatz zu Naegeli für eine genaue Differenzirung in verschiedenen Arten von Bakterien eintrat und bereits 1875 die Möglichkeit der Auffindung von Dauersporen auch bei den Milzbrandstäbchen vermuthtet hatte — konnten eine wirkliche Klärung der verschiedenen Zweifel nicht bringen.

So stand die Angelegenheit, als **Rob. Koch** (geb. 1843 in Klausthal), in Göttingen vorgebildet und von Henle's Ideen nicht wenig beeinflusst, an das Studium dieser Frage herantrat, z. Th. veranlasst durch die Thatsache, dass er als Physikus in Wollstein, wo er seit 1872 thätig war, öftere Gelegenheit zu Untersuchungen an Milzbrand eingegangener Thiere hatte. Nach bewundernswerther Ueberwindung verschiedener technischer Schwierigkeiten gelang ihm 1876 die Entdeckung dieser vermutheten Milzbrandbacillensporen, von denen er den Nachweis besonderer Resistenz und der Fähigkeit zu Bacillen auszuwachsen erbrachte. Die berühmte Arbeit, welche die erste Sprosse in der Stufenleiter der gesammten folgenreichen Entdeckungen bildete, ist in Ferd. Cohn's „Beiträgen zur Biologie der Pflanzen“ (Band II) unter dem Titel publicirt: „Die Aetiologie der Milzbrandkrankheit begründet auf die Entwicklungsgeschichte des Bacillus anthracis“. Der Verfasser gelangt zu folgenden drei grundlegenden Thesen:

1. Im Blute und in den Gewebssäften des lebenden Thieres vermehren sich die Bacillen schnell, in derselben Weise, wie es bei verschiedenen anderen Arten Bakterien beobachtet ist, nämlich durch Verlängerung und fortwährende Quertheilung. 2. Im Blute des todten Thieres oder in geeigneten anderen Nährflüssigkeiten wachsen die Bacillen innerhalb gewisser Temperaturgrenzen und bei Luftzutritt zu ausserordentlich langen, unverzweigten Leptothrix ähnlichen Fäden aus, unter Bildung zahlreicher Sporen. 3. Die Sporen des Bacillus anthracis entwickeln sich unter gewissen Bedingungen (bestimmte Temperatur, Nährflüssigkeit und Luftzutritt) wieder unmittelbar zu den ursprünglich im Blute vorkommenden Bacillen".

Damit war die in Davaine's Beweisführung noch lückenhafte Kette definitiv geschlossen und der ätiologische Zusammenhang zwischen Milzbrand und Bacillus in stringentester Form nachgewiesen. Schon in der genannten Arbeit giebt Koch Andeutungen zur Gewinnung von sogen. Reinculturen (durch Infection der Thiere mit dem pathogenen Virus) und spricht gleichzeitig die Ansicht aus, dass der eigentliche Tod der Thiere durch giftig wirkende Spaltprodukte der von den Parasiten zu ihrer Ernährung verbrauchten Eiweisskörper erfolgt; damit ist also auch die von späteren Forschern genauer cultivirte Lehre von den Ptomainen im Keime gegeben. Dass Koch zu diesen Aufschlüssen gelangt war, verdankte er dem Umstande, dass es ihm nach lebhaften Bemühungen gelungen war, sich die erforderlichen technischen Untersuchungshülfsmittel zu schaffen. Nachdem er eine Maus geimpft hatte und das Blut dieser successive an noch 19 Mäusen von Thier zu Thier mit Erfolg übertragen hatte, konnte er die Sporen selbst durch Benutzung hohlgeschliffener Objectträger und an der Innenseite mit Humor aqueus befeuchteter Deckgläschen unter dem Mikroskop sichtbar machen und das Auswachsen der Sporen zu Bacillen durch Eintrocknen der mit sporenhaltiger Milzbrandmasse versehenen und dann mit Humor aqueus benetzten Deckgläschen auf dem ebenen Objectträger beobachten. Weiter ermittelte Koch behufs Publication seiner Versuchsergebnisse ein Verfahren, die Bacterien zu conserviren und photographiren. Ersteres gelang mit Hülfe der von Carl Weigert (geb. 1845, jetzt Professor in Frankfurt a. M., einem Schüler Cohnheim's) angegebenen Anilinfärbemethode; zum Photographiren benutzte er einen von Gustav Fritsch (geb. 1838, z. Z. Professor in Berlin) construirten Apparat. Dadurch vermochte Koch bei seinen weiteren Forschungen die verschiedenen Bacterien als besondere von einander genau biologisch und morphologisch in prägnanter Weise zu trennende Species und u. A. die Naegeli'sche Ansicht als verkehrt nachzuweisen, wonach alle Bacterien gleichwerthig seien, beliebig variiren und in einander übergehen können. Schon 1878 folgte Koch's zweite Hauptarbeit, die wirklich epochemachende Schrift: „**Untersuchungen über die Aetiologie der Wundinfectionskrankheiten**", worin er auf Grund von Thierexperimenten für die verschiedenen accidentellen Wundkrankheiten das constante Vorkommen unter-

einander morphologisch wohl differenzirter Bacterienarten nachweist und daher zum Schluss gelangt, dass für alle Infectionskrankheiten bestimmte Arten von pathogenen Bakterien anzunehmen seien. Für diese Arbeit hatte Koch zum ersten Male von dem Abbe'schen Condensor und der Oelimmersion Gebrauch gemacht und schliesslich, nachdem er mittlerweile in das hiesige Kaiserliche Reichsgesundheitsamt berufen worden, in der bakteriologischen Untersuchung es bis zu solcher Kunstfertigkeit gebracht, dass 1882 die Auffindung des Bacillus der Tuberculose und 1883 (in Indien) der Cholera asiatica gelang. Fast gleichzeitig entdeckten nach Koch'scher Methode Schütz und Löffler den Rotzbacillus, dann Löffler (1884) den Mikrokokkus der Diphtherie, Ponfick und J. Israel 1882 die Actinomycose, 1886 den Pneumoniebacillus (Fraenkel). Es folgten der Bacillus des Tetanus (Rosenbach), des Erysipelas (Fehleisen), des Typhoids (Ebert), der Influenza (Pfeiffer), der Weil'schen Krankheit (Jaeger), der Pest (Kitasato, Aoyama). Für die Gonorrhoe hatte bereits 1879 Neisser den Gonokokkus, für die Lepra 1880 Armauer Hansen und für die Malaria Laveran die betreffenden Erreger gefunden.

Ich weise Sie zum genaueren Studium noch auf Puschmann's ausgezeichnete Arbeit „Die Geschichte der Lehre von der Ansteckung" (in Wiener med. Wochenschr. 1896 No. 33—40) hin. — Nicht minder bedeutungsvoll für die Bakteriologie sind die Arbeiten des Oxforder Forschers John Burdon Sanderson (geb. 1828).

Ueberall wurde hierbei nach von Koch angegebenen Methoden in wesentlichen Grundzügen gearbeitet, die inzwischen in der wichtigen Publication „Zur Untersuchung von pathogenen Mikroorganismen" (1881) durch Schaffung der durchsichtigen festen Nährböden und des Plattenverfahrens bedeutend erweitert und umgestaltet waren. — Wenn auch die an Koch's Lehre geknüpfte Erwartung eines Sturzes der Cellularpathologie durch die Untersuchungen des Zoologen und Embryologen Elias Metschnikoff (geb. 1845, Professor der Zoologie in Odessa 1870, seit 1890 in Paris am Institut Pasteur) und dessen bekannte Phagocythen(Fresszellen)-Lehre (publicirt 1884 in Virch. Arch. Bd. 96) sich als eine Täuschung erwiesen hat, so ist doch andererseits die Umgestaltung unserer ätiologischen Anschauungen in Folge der bacteriologisch-technischen Ergebnisse von weittragendstem Einfluss für die Hygiene bezw. Prophylaxe geworden und verspricht auch durch die von Emil Behring (geb. 1854) geschaffene Antitoxinlehre und das darauf begründete Heilserum einen in seiner Tragweite noch nicht völlig übersehbaren Umschwung der Therapie. Ich hoffe auf diesen Punkt noch kurz bei der genetischen Betrachtung der Hygiene resp. des Standes der Impffrage am Schlusse unserer Vorlesungen zurückkommen zu können. Ergänzend kann ich hier nur noch erwähnen, dass durch die Auffindung des Tuberkel-

bacillus die bekannten Impfversuche von Jean Ant. Villemin (1827—1892) und die Lehre von der Uebertragbarkeit dieser Krankheit vollauf bestätigt worden sind. Auf nähere Angaben muss ich verzichten, da ich sonst eine lange Serie lebender jüngerer Forscher zu nennen hätte, deren Arbeiten eine geschichtliche Würdigung einstweilen nicht zulassen. Was die Koch'schen Funde (im Verein mit der Pasteur'schen Lehre) zur Revolution der chirurgischen und geburtshülflichen Therapie durch die auf jene begründete Anti- und Asepsis geleistet haben, wird später bei der Betrachtung dieser Disciplinen noch Gegenstand unserer Erörterung sein müssen. —

Meine Herren! Die Wandungen, welche die **medicinische Klinik und Praxis** im Laufe des gegenwärtigen Jahrhunderts erfahren hat, sind, wie Sie aus früheren Vorlesungen wissen, ebenso zahlreich wie in ihrer Art entgegengesetzt. Erst seitdem die Wogen der Naturphilosophie und anderer Afterrichtungen abgelaufen waren, zeigt die Entwickelung der praktischen Medicin, die mehr und mehr den Charakter einer Naturwissenschaft erlangt, eine gewisse Stetigkeit im Sinne einer fortschreitenden, zum Theil sogar rapide fortschreitenden Bewegung, die unverkennbar Hand in Hand geht mit dem Aufschwunge unserer physiologischen und pathologisch-anatomischen Erkenntniss, der Erweiterung der physikalisch-diagnostischen Hülfsmittel und den ungeahnten ätiologischen Aufschlüssen der jüngsten Zeit. Als charakteristisches Hauptmerkmal der neuzeitlichen Medicin lässt sich neben der geläuterten Prophylaxe der allmählige Uebergang von einem ursprünglichen therapeutischen Nihilismus, der sich der wissenschaftlichen Heilkunde bemächtigen zu wollen schien, zu einer ebenso vielseitigen wie energischen Therapie bei möglichster Wahrung des rationell hippokratischen i. e. des expectativ diätetischen Standpunktes bezeichnen. Im Uebrigen sind pathologische Anatomie und physikalische Diagnostik, die bestrebt sind, die innere Krankheit der Erkenntniss und Heilung fast ebenso leicht zugänglich zu machen, als handle es sich um eine chirurgische Affection, aus ihrem Rang als Hülfsmittel, ja als wesentlichste Grundpfeiler der Praxis nicht nur nicht verdrängt, sondern immer mehr als solche anerkannt und stabilirt worden. Dank diesem Umstande steht heute die innere Klinik als ein nach allen Richtungen hin glänzender und umfassender Bau da. In einzelnen Zweigen ist quantitativ und qualitativ das Material an Thatsachen und Wissen derart angehäuft, dass vielfach das Kennen und Können des einzelnen Arztes zur Beherrschung aller Gebiete in einer für Theorie und Praxis gleich erspriesslichen Weise nicht ausreicht. — Betrachten wir die Entwickelung im Einzelnen genauer, so sehen wir die verschiedenen Phasen der praktischen Medicin genau so wie die der pathologischen Anatomie und Diagnostik

durch drei Schulen als Hauptvertreterinnen repräsentirt, diejenigen von Paris, Wien und Berlin, die sich entschieden in der führenden Rolle während der letzten Hälfte dieses Jahrhunderts successive abgelöst haben. Doch mangelt es auch in anderen wissenschaftlichen Centren keineswegs an einem blühenden, ja üppigen medicinischen Leben, ich erinnere an die Dubliner Schule, an die sogenannte „rationelle Medicin", vertreten durch Leipziger und andere Kliniker wie Wunderlich, Roser, Henle, Pfeuffer, Griesinger. Vollends haben die letzten Jahrzehnte unter dem Aufschwunge der Verkehrsmittel einen so schnellen, vollständigen und bequemen Austausch der wissenschaftlichen Ergebnisse unter den verschiedenen Nationen ermöglicht, zugleich ist jedes der Hauptculturländer mit so gewaltigen Leistungen an dem allgemeinen Fortschritt betheiligt, dass die Entscheidung darüber nicht leicht sein dürfte, welcher Nation die Palme zuzuerkennen ist. Erfreulicherweise machen ja vor der Wissenschaft die nationalen Unterschiede Halt. — Das Hauptstreben und die Haupterrungenschaft in der Klinik der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts betrifft in diagnostischer Beziehung die Möglichkeit der sogenannten chirurgischen Diagnose, wofür neben den physikalischen Methoden der Auscultation und Percussion, die sehr erhebliche Erweiterung und Vervollkommnung erfuhren, besonders das Ophthalmoskop Mustervorbild wurde, indem das Otoskop, Laryngoskop, Endoskop, Cystoskop, Oesophagoskop etc. nach demselben Princip nachgebildet wurden, zum Theil unter Einwirkung elektrischer Kräfte und in höchst ingeniöser Weise. Die Erfinder dieser letzten Methoden leben noch unter uns, sodass sie noch nicht der geschichtlichen Betrachtung unterliegen können. Das Wissensgebiet der Klinik wurde dadurch so erweitert, dass, wie bereits des öfteren ausgeführt, in Folge dessen besondere Specialwissenschaften entstanden, die suo loco gewürdigt werden müssen.

Um mit den **Franzosen** zu beginnen, so haben wir bereits bei der Aufzählung der pathologischen Anatomen die hervorragendsten Kliniker des laufenden Jahrhunderts vorweg genommen. Ihnen wären noch folgende Praktiker und klinische Lehrer (in möglichst chronologischer Reihenfolge) hinzuzufügen, ohne dass jedoch damit eine erschöpfende Registrirung beabsichtigt und erreicht würde.

Nilammon Théodore Lerminier in Paris (1770—1836), Freund von Andral und Louis, und Mitherausgeber der „Clinique médicale" des ersteren; P. B. Blaud (1774—1858), bekannt durch die von ihm empfohlene Pillenmasse; Charles Eman. Sim. Gaultier de Claubry (1785—1855), ein ausserordentlich fruchtbarer Schriftsteller, Verfasser zahlreicher casuistischer Mittheilungen; Nicol. Vincent Aug. Gérardin (1790—1868) Paris, von dem zahlreiche epidemiologische und klinische Arbeiten (über Cholera, Gelbfieber etc.) herrühren; Aug. Bernard Bonnet (1791—1873) in Bordeaux, der über Leberkrankheiten mehrere Abhandlungen schrieb; Elie Gintrac (1791—1877) in Paris, Verfasser von „Cours théorique et clinique de pathologie interne et de thérapie médicale (Paris 1853—1872, 9 Bände);

Jacques Raige-Delorme (1795—1887), Mitherausgeber des grossen A. Dechambre'schen „Dictionnaire encyclop. des sciences médicales" und von 1823—1854 Redacteur der „Archives générales de méd."; Pierre François Olivier Rayer (1793—1867), schrieb einen „Traité des maladies des reins" (Paris 1839—1841, 3 Bände mit Atlas); Auguste Nicolas Gendrin (1796—1890) Paris, (Herzkrankheiten und vieles andere); Martin-Solon (1795—1856) „De l'albuminurie on hydropisie causée par maladies des reins" (1838); Louis Martinet (1795—1875), Herausgeber eines „Manuel de clinique ou etc." (Paris 1824); **Armand Trousseau** (1801 bis 1867), einer der berühmtesten französischen Kliniker der neuesten Zeit, ein ausgezeichneter Diagnostiker, ein Meister künstlerischer Darstellung der Krankheitsbilder, dessen Hauptwerk die zweibändige „Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu de Paris," bildet. U. a. lieferte Trousseau auch das genau präcisirte Krankheitsbild der vertige stomacale; (doch gebührt die eigentliche Priorität der Beobachtung und Publikation dieses Symptomencomplexes, ebenso wie dessen der Agoraphobie dem deutschen Driburger Balneologen, dem sehr verdienten Anton Theobald Brück 1798—1885); A. S. Sécretain (1803—1874) in Ebreuil, einer der ersten französischen Aerzte, welche das kalte Wasser beim Typhus anwandten; Natalis Guillot (1804—1866), arbeitete über Emphysem, Hypertrophie der Schilddrüse u. v. a.; Auguste Nonat (1804—1887), verdient durch Publikationen über Verdauungskrankheiten; Ant. Constant Saucerotte (1805—1884) in Luneville, ein sehr fruchtbarer Schriftsteller, dessen „Guide auprès des malades" (Paris 1843) mehrere Auflagen erlebte; **Jean Baptiste Barth** (1806—1877), Hauptrepräsentant der Louis'schen Schule, Arzt am Hôtel Dieu und Leibarzt von Thiers, verfasste zusammen mit Henri L. Roger (geb. 1809) einen sehr beliebten „Traité pratique de l'auscultation" (1841); Jos. Honoré Simon Beau (1806—1865), einer der thatkräftigsten Förderer der pathologischen Physiologie und Herausgeber mehrerer Schriften über Auscultation; **François Louis Isidore Valleix** (1807—1855) in Toulouse, Verfasser eines zehnbändigen „Guide de médecin praticien" (Paris 1842—1848); Prosper Lucas (1808—1885) schrieb u. A. einen „Traité philos. et physiol. de l'hérédité naturelle dans les états de santé et de maladie de système nerveux" (Paris 1847—1850); Adrien Joseph Gaussail (1808—1876) in Toulouse; **Hermann Pidoux** (1808—1882), Freund von Trousseau, mit dem zusammen er einen „Traité élémentaire de thérapeutique et de matière médicale (Paris 1836—1839, 2 Voll) herausgab; auch pflegte er besonders rührig das Gebiet der Respirationskrankheiten; Victor Théodore Junod (1809 bis 1881), beschäftigte sich mit der Wirkung der verdünnten und comprimirten Luft auf den Körper und empfahl die sogen. „Haemospasie" mittelst Riesenschröpfköpfe; der bereits genannte Jules Gavarret (p. 384), Verfasser von „Physique biologique. Les phénomènes physiques de la vie" (1869); „Recherches sur la température du corps humain dans la fièvre intermittente (1844) und klinischen Einzelbeobachtungen zur Electricitätstherapie; Jos. Dominique Ernst Putégnat (1809—1876), ein ausserordentlich fruchtbarer Schriftsteller, dessen Publicationen, 149 an der Zahl, sich auf medicinische Ethik, Hygiene, und alle Gebiete der Gesammtmedicin erstrecken; Ed. Monneret (1810—1868), Verfasser eines „Traité élémentaire de pathologie interne" (1864—1866. 3 voll.); Eugène Joseph Woillez (1811—1882), schrieb über Respirationskrankheiten; **Auguste Grisolle** (1811—1869), bekannt durch sein zweibändiges, in zahlreichen Auflagen erschienenes Handbuch („Traité élémentaire et pratique de pathologie interne" (Paris 1844); **Alfred Hardy** (1811—1893), Verfasser von „Clinique photographique de l'hôpital Saint-Louis" (1868) u. a. besonders die Dermatologie betreffenden Arbeiten; Marc Hector Landouzy (1812—1864) zu Reims, der mit Vorliebe die Auscultation bearbeitete und ein besonderes Stethoskop

erfand; Louis Jules Béhier (1813—1876), der zusammen mit Hardy einen „Traité élémentaire de pathologie interne“ (Paris 1855) verfasste; Sulpice Antoine Fauvel (1813—1884) zu Paris, ein um das Studium der Cholera hochverdienter Arzt, den wir noch als Hygieniker zu würdigen haben werden; Noël François Odon Guénau de Mussy (1813—1885), ein sehr gelehrter Kliniker, beliebter Lehrer und fleissiger Schriftsteller; Bénoit Marie François Teissier (geb. 1813), Professor in Lyon, einer der Begründer der Académie de médecine; Alfred Becquerel (1814—1866) in Paris, ein fleissiger und vielseitiger Schriftsteller, der auch über Frauen- und Kinderkrankheiten viele Mittheilungen publicirte; **Ernst Charles Lasègue** (1816—1883), Verfasser von 115 Publicationen, darunter einige zusammen mit Trousseau, historische, epidemiologische, psychiatrische, neurologische, therapeutisch-pharmacologische, pathologisch-anatomische, allgemein pathologische und klinische Arbeiten, in den Archives générales de med., deren Redacteur er war; François Amilcar Aran (1817—1861), Publicationen zur klinischen Therapie; **Germain Sée** (1818—1896), 1866 Nachfolger Trousseau's, 1869 Professor der klinischen Medicin an der Charité, seit 1876 am Hôtel-Dieu thätig, einer der hervorragendsten Kliniker der Neuzeit, gab mehrere Handbücher über Herz-, Lungenkrankheiten etc. heraus und war einer der ersten in Frankreich, die die Hülfsmittel der chemisch-physikalisch-mikroskopischen Diagnostik in ausgedehnter Weise am Krankenbette verwertheten. Leon Coze (1819—1896) in Strassburg, seit 1858 Professor daselbst, seit 1871 in Nancy, bearbeitete die Lehre von den Fermenten, Stoffwechselstörungen und verschiedene pharmacologische Stoffe; Victor Alexander Racle (1819—1867), über medicinische Diagnostik (Paris 1857); **Jules Rochard** (1819—1896), ein ausserordentlich vielseitiger Publicist, dessen Hauptarbeiten die endemischen und epidemischen Krankheiten (Malaria, Beriberi, Dengue), die Lehre von der Acclimatisation, überhaupt die geographische Pathologie betreffen; Henri Gintrac (1820—1878) in Bordeaux, ein trefflicher Kliniker, Verfasser zahlreicher casuistischer Mittheilungen und klinischer Detailarbeiten; **Michel Peter** (1824—1893) in Paris, Professor der medicinischen Pathologie, merkwürdig durch seine hartnäckige Bekämpfung der bakteriologischen Richtung, schrieb über Diphtherie (1878), über Krankheiten des Herzens und der Aorta (1877—1883), über ansteckende Krankheiten u. a. m., und war ein tüchtiger klinischer Lehrer; Auguste Axenfeld (1825—1876), Professor in Paris, Arzt am Hôpital Beaujon; Emile Théodor Leudet (1825—1887) in Rouen, Verfasser von „Études cliniques“ (2 voll.); Alfred Le Roy de Méricourt (geb. 1825), Verfasser zahlreicher Detailarbeiten; **Pierre Charles Éd. Potain** (geb. 1825) bekannt durch seinen Apparat zur Thoracocentese; Jean Baptiste Octave Landry (1826—1865) in Paris, bekannt durch die seinen Namen führende Paralyse „Mémoires sur la paralysie du sentiment d'activité musculaire“ (1855) und seinen „Traité complet des paralysies“ (Paris 1859). **Jean Antoine Villemin** (1827—1892), dessen Arbeiten über Tuberculose und über den Nachweis von der Infectiosität dieser Krankheit wir bereits (p. 398) erwähnt haben. Schon Klencke hatte 1843 durch Verimpfen von Tuberkeln vom Menschen (durch Einbringen von Tuberkelmassen in die Halsvenen beim Kaninchen) Lungen- und Lebertuberculose experimentell erzeugt; doch wurden diese Versuche nicht genügend beachtet; Villemin nahm 1862 das Studium dieser Frage wieder auf und veröffentlichte darüber 1867 die zusammenfassenden: „Études sur la tuberculose, preuves rationelles et expérimentales de la spécificité et inoculabilité“ (beiläufig bemerkt fanden diese Arbeiten besonders in Deutschland grosse Anerkennung; Cohnheim, Salomonsen, Buhl, Ponfick und Weigert brachten eine Vervollständigung der Villemin'schen Ergebnisse, indem sie die Methoden verfeinerten, Tuberkelmassen in die vordere Augenkammer von Kaninchen brachten und zu denselben Resultaten wie Villemin gelangten. Villemin ist demgemäss in gewissem Sinne als Vorläufer von Koch anzusehen). 1894 wurde ihm in seiner Heimath Bruyères en Vosges

ein Denkmal errichtet. Paul François Blachez (geb. 1827), Verfasser verschiedener klinisch-casuistischer Mittheilungen; August Tripier (geb. 1830), ein vielseitiger, fruchtbarer Schriftsteller. **Georges Octave Dujardin-Beaumetz** (1833—1895), seit 1870 Arzt am Bureau central, Hôpital Saint-Antoine, später am Hôpital Cochin, dessen Beiträge zur Lehre von der Tabes, Myelitis, chronischen Alkoholvergiftung, von den Augenstörungen bei Rückenmarksleiden u. a. von Werth sind und z. Th. eine Bestätigung der von E. v. Leyden (Berlin) zuerst aufgestellten Ansichten gebracht haben; **Constantin Paul** (1833—1896) in Paris, ein ausgezeichneter Kliniker, Verfasser eines Lehrbuchs der Diagnostik der Herzkrankheiten und zahlreicher klinischer Einzeluntersuchungen über Typhus, Tuberculose des Pharynx und der Lungen, Dyspepsie etc.; **Maurice Raynaud** (1834—1881) Paris, (Arbeiten über Infection, Immunität etc.); Henri Lionville (1837—1887) Paris, (über Aneurysma); Georges Homolle (1845—1883), Verfasser von Arbeiten über Pleuritis, Hauptredacteur der „Revue des sciences médicales" u. v. a.

Dieses (nicht erschöpfende) Verzeichniss der bedeutenden französischen Kliniker und Praktiker der Gegenwart zeigt Ihnen deutlich den Antheil, den französische Forscher an der Entwickelung der Heilkunde genommen haben und fortgesetzt nehmen.

Numerisch beträchtlicher noch sind die bedeutenden Autoren **Englands** aus dem 19. Jahrhundert, die zum Fortschritt der Klinik beigetragen haben. Von älteren Männern seien genannt:

William Saunders (1743—1817) in London, Arzt am Guy-Hospital, Verfasser verschiedener Monographien über Leberkrankheiten; Sir Alex Crichton (1763—1856), eine Zeit lang Arzt in Petersburg, schrieb über Brustkrankheiten und andere casuistische Mittheilungen; **Christie Robert Pemberton** (1765—1822) in London, Verfasser von „A practical treatise of various diseases of the abdominal viscera" (1806); Sir Henry Halford (1766—1844), ein sehr renommirter Leibarzt in London; John Thomson (1766—1847) in Edinburg, Verfasser einer einflussreichen Arbeit über Entzündung, „Lectury on inflammation" (1814); Henry Clutterbuck (1770—1856) in London, langjähriger Herausgeber der „Medical and chirurgical Review"; Sir Arthur Clarke (1773—1857) in Dublin, Verfasser der oft aufgelegten Monographie „On the exhibition of jodine in tubercular consumptions"; James Johnson (1777—1845) in London, der mit Vorliebe die tropischen Krankheiten studirte; Anthony Todd Thomson (1778—1849) in London, hielt Vorlesungen über gerichtliche Medicin und schrieb: „A conspectus of the pharmacopoieas of the London, Edinburg and Dublin Colleges of physicians" (1810); **John Armstrong** (1784—1829), schrieb u. A.: „Practical illustrations of typhus fever and other febrile diseases" (London 1816—1819, 2 voll); **John Abercombie** (1781—1844) in Edinburg, dessen Hauptwerke betitelt sind: „Pathological and practical researches on diseases of the stomach, the intestinal canal, the liver" (1828) und „Pathological and practical researches or diseases of the brain and the spinal chord" (Edinburg 1828); William Cooke (1785—1873) in London, der ausser einer englischen Uebersetzung von Morgagni's pathologisch-anatomischem Hauptwerk noch einen „Treatise on disorders of the digestiv organs" (1828) verfasste; **William Frederic Chambers** (1786-1855) in London, hinterliess ausser casuistischen Mittheilungen 67 Quartbände mit sehr genauen Krankengeschichten im Manuscript; **John Forbes** (1787—1861), seit 1840 in London, übersetzte die Werke von Laënnec und Auenbrugger ins Englische und schrieb eine vierbändige „Cyclopedia of practical medicine" (1846); **John Elliotson** (1788—1868) in London, Verfasser von „Lectures on the theory and practice of medicine" (1838); **Sir Henry Holland** (1788—1873) in London, ein sehr gesuchter Praktiker, Verfasser von „Chapters on mental

physiology" (1852); **Jos. Hudgson** (1788—1869), seit 1849 in London, publicirte u. A.: „Treatise on the diseases of the arteries and veins" (London 1815); **Sir James Clark** (1788—1870) in London: „A treatise on pulmonary consumption, comprehending an inquiry into the causes, nature, prevention and treatment of tuberculous and scrofulous diseases in general" (London 1835); **Richard Bright** (1789—1858) in London, bekannt durch die erstmalige genaue Beschreibung der nach ihm benannten Nierenaffection, enthalten in den „Reports of medical cases selected with a view to illustrate the symptoms and cure of diseases by a reference to morbid anatomy" (London 1827—1831, 2 voll.). Bright beschrieb auch zuerst die gelbe Leberatrophie und die Pigmentirung des Gehirns bei miasmatischer Melanämie; **Peter Mere Latham** (1789—1875) in London, dessen Hauptwerk die Herzkrankheiten betrifft („Treatise on the diseases of the hart", London 1845—1846, 2 voll); George Gregory (1790—1853) in London, Verfasser von zahlreichen klinischen Einzelmittheilungen über Pocken u. A; **William Pulteney Alison** (1790—1859) in Edinburg schrieb: „Outlines of physiology and pathology" (1833); **Sir Henry Marsh** (1790—1860), Verfasser zahlreicher Journalaufsätze und casuistischer Mittheilungen, ein beliebter Praktiker in London; John Gairdner (1790—1876) in Edinburg, von dem gleichfalls zahlreiche casuistische Mittheilungen herrühren; **James Copland** (1791—1870) in London, Verfasser von „Observations on the symptoms and treatment of the diseased spine" (1815) und „Dictionary of pract. med." (1835); Thomas Michael Greenhow (1791—1881) in Newcastle upon Tyne, arbeitete viel über Cholera; Archibald Billing (1791—1881) schrieb „First principles of med." (London 1831), sowie verschiedene Abhandlungen über Typhus, Cholera, Aneurysma, etc.; **Sir Thomas Watson** (1792—1882), der Cicero oder Macaulay der englischen Medicin wegen der klassischen Sprache in seinen „Principles and practice of physic" (London 1843, oftmals aufgelegt) geheissen, einer der populärsten englischen Aerzte; Francis Hawkins (1793—1877) in London, publicirte u. A.: „Rheumatism and some diseases of the heart and other internal organs" (1826); **Thomas Addison** (1793—1860), der bekannte erstmalige Beschreiber der nach ihm benannten Krankheit (1856 in „Effects of the diseases of the suprarемal capsules"); David Craigie (1793—1866) in Edinburg, ein bewanderter pathologischer Anatom und Verfasser von „Elements of the practice of physic" (1836, 2 Bde., cfr. p. 388); Thomas Burnes (1793—1872) in Carlisle, von dem sehr viele casuistische Mittheilungen herrühren; William Gairdner (1793—1867) in London, schrieb: „On gout, its history, its cause and its cure" (1843); William Griffin (1794—1848) in Limmerick, bekannt durch seine Schrift über Spinalirritation (zusammen mit Daniel Griffin „Observations on functional affections of the spinal cord and etc." 1834); **Benjamin Guy Babington** (1794—1866), machte zuerst in England von der Junod'schen Hämospasie Gebrauch und ist der Autor der Bezeichnung „liquor sanguinis" in „Some considerations with respect to the blood" (Med. chir. Transactions 1830); **Sir Charles Hastings** (1794—1866) in Worcester, schrieb über Lungenentzündung, Empyem, und ist der Begründer der British Medical Association; **Sir James Alderson** (1794—1882) in London, schrieb über Verdauungs-, Haut-, Magen- und zahlreiche andere Affectionen; **Robert James Graves** (1797—1853), der berühmte Dubliner Kliniker, dem auch nach neueren Untersuchungen die Priorität der Beschreibung der Basedow'schen Krankheit gebührt, Verfasser von „A system of clinical medicine" (1843) und „Clinical lectures on the practice of med." (1848); (der Merseburger Arzt Karl v. Basedow, 1799—1854, publicirte 1840 in Casper's Wochenschrift einen Aufsatz über Exophthalmus durch Hypertrophie des Zellengewebes und der Augenhöhle. Vergl. übrigens P. Mannheim, Der Morbus Gravesii. Gekrönte Preisschrift, Berlin 1894 und L. Hirschberg, Wiener Klinik 1894. Charles Benson (1797—1880) in Dublin, Verfasser von „Diseases of the digestive organs; Thomas Hodgkin (1798 bis

1866), ein tüchtiger pathologischer Anatom, Verfasser zahlreicher histologischer und klinischer Arbeiten, Reisebegleiter von Moses Montefiore, starb auf einer dieser Reisen an der tropischen Dysenterie in Japha (daselbst sein Denkmal), Verfasser von „Lectures on morbid anatomy of the serous and mucous membranes" (London und Paris 1836/37, 2 Bde.); Thomas Hookham Silvester (1798 bis 1877) in London-Clapham, schrieb über Phlebitis, Venengeräusche und eine Geschichte der Anästhetika; James Craig (1800—1880) in Edinburg, Autor verschiedener casuistischer Mittheilungen; Henry Mac Cormac (1800—1886) in Belfast, Verfasser zahlreicher Publicationen über Brustkrankheiten; Peyton Blakiston (1801—1878) in Birmingham, schrieb über Herz- und Gefässkrankheiten; Theophilus Thompson (1801 bis 1860) in London, publicirte mehrere Abhandlungen über Lungenkrankheiten; **James Hope** (1801—1841) in London, Verfasser von „Treatise on the diseases of the heart and great vessels" (1831); Sir James Lomax Bardsley (1801—1876) in Manchester, Verfasser mehrerer klinisch-casuistischer Mittheilungen; James Begbie (gest. 1869) in Edinburg und dessen Sohn James Warburton Begbie (1826—1876), ein ausgezeichneter Arzt und trefflicher klinischer Lehrer, dessen Publicationen sich hauptsächlich auf Nerven- und Leberkrankheiten beziehen; **Sir George Burrows** (1801—1881), ein sehr angesehener Londoner Kliniker, Verfasser von „On disorders of the cerebral circulation" (1846); Henry A. Ancell (1802—1863), publicirte ausser verschiedenen Schriften über Physiologie und Pathologie eine historische Gesammtübersicht über die Tuberkulosefrage unter dem Titel: „A treatise on tuberculosis, the constitutional origin of consumption and scrofula" (1832); **Sir Dominic John Corrigan** (1802—1880), bekannt als Beschreiber der auf die Autorität von Trousseau hin nach ihm benannten Aorteninsufficienz, hochverdient um die Symptomatologie der Herzkrankheiten; **William Richard Basham** (1804—1877) in London, ein bedeutender Naturforscher, Verfasser einer werthvollen Monographie über Nierenkrankheiten unter dem Titel: „On dropsy connected with diseases of the kidneys and on some other diseases of these organs" (1858); **William Stokes** (1804 bis 1878), hervorragender Repräsentant der Dubliner Schule, bekannt von dem nach ihm und Cheyne benannten Athmungs-Phänomen, (vergl. p 263), Verfasser eines „Treatise on diseases of the heart and the aorta" (1853); Charles James Blasius Williams (1804—1889), einer der Hauptbeförderer der physikalischen Diagnostik in England und Verfasser werthvoller Abhandlungen über Brustkrankheiten; über Herzkrankheiten schrieb O'Bryen Bellingham (1805—1857) in Dublin, unter dem Titel: „Treatise on the diseases of the heart" (1853); Charles Cowan (1806—1868) in Reading, publicirte über Brustkrankheiten; Daniel Maclachlan (1807—1870) in London, ist Verfasser einer geschätzten Monographie über Greisenkrankheiten unter dem Titel: „A practical treatise on the diseases and infirmities of advanced life" (1863); **George Budd** (1807—1882) in London, Verfasser von „Treatise on diseases of the liver" (1845); William Braithwaite (1807—1885) in Leeds, seit 1840 Herausgeber der „Retrospect of medicine"; Rob. Edmund Carrington (gest. 1884) in London, Verfasser sehr geschätzter Publicationen in Guy's Hospital Reports; **Alfred Hudson** (1808—1880) in Dublin, schrieb über Brustkrankheiten, Typhus und Typhoid; John Gibson Fleming (1809 bis 1879) in Glasgow, schrieb über Pathologie und Therapie der Gehirnerweichung; **Robert Bentley Todd** (1809—1860) in London, ein hervorragender, mit ausgezeichneten Kenntnissen in der Anatomie und pathologischen Anatomie ausgestatteter Lehrer, auch Verfasser eines Werks: „The physiological anatomy and physiology of man" (1843, zusammen mit William Bowman) u. v. A. **Sir James Risdon Bennett** (1809 bis 1891) in London, stammte aus Edinburg, schrieb über acuten Hydrocephalus über Krebs und krebsartige Gewächse u. a. m.; Daniel Noble (1810 bis 1885) in Manchester, ein Anhänger des Mesmerismus; William Augustus Guy (1810—1885) in London, ein äusserst vielseitiger und

fruchtbarer Schriftsteller, dessen Produkte sich auf dem Gebiet der Hygiene, Socialwissenschaft, Physiologie und gerichtlichen Medicin bewegen; William Budd (1811—1880) in Bristol, schrieb über Cholera und Typhoid (1871), „Typhoid fever its nature etc." (1873); John Imray (1811—1880) in St. Domingo, publicirte über gelbes Fieber; Thomas Beavil Peacock (1812—1882), schrieb über Herz-, Brust- und Nierenkrankheiten; **John Hughes Bennet** (1812—1875), der Autor, welcher für sich die Priorität der Beschreibung der Leukämie beanspruchte (worin er von Virchow bekämpft wurde, vergl. p. 388), schrieb: „On leucocythaemia or white-cell blood" (1854) und „Pathology of pulmonary tuberculosis" (1856), auch als Neuropatholog hervorragend; Patrick S. K. Newbigging (1813—1863) in Edinburg, Verfasser mehrerer Journalaufsätze; Philipp Burnard Ayres (1813—1863), ein Physik, Chemie, Mikroskopie beherrschender Praktiker, der sich um die Prophylaxe der epidemischen Krankheiten ein grosses Verdienst erworben hat; **Henry Bence Jones** (1813—1873) in London, hervorragend bekannt durch seine gediegenen Arbeiten zur Harnchemie und -pathologie, schrieb: „On gravel etc." (1842) und „Chemistry of urine" (1857), u. a. verfasste er auch eine zweibändige Biographie von Faraday; Henry Day (1814—1881) in Strafford, Autor verschiedener klinischer Einzelmittheilungen; **Golding Bird** (1815—1854), schrieb als Beitrag zu den Guy Hospital Reports „Lecture on the physical and pathological characters of urinary deposits" (1843); George Edward Day (1815 bis 1872), ein beliebter klinischer Lehrer in Edinburg, der zahlreiche Klassiker der deutschen Medicin ins Englische übersetzte; Sir John Rose Baillie Cormack (1815—1882) in London, publicirte u. A.: „Clinical studies illustrated by cases observed in hospital and private practice" (1876); **Sir Oscar Moore Passey Cleyton** (1816—1892), Arzt am Middlesex Hospital in London und Leibarzt des Prinzen von Wales; Edward Goodeve (1816—1880), lange Jahre in Indien thätig und Verfasser werthvoller Berichte über die Pathologie Indiens; John Simon (1816—1883) in London, Verfasser einer umfangreichen allgemeinen Pathologie: **Sir William Gull** (1816—1890) in London (auch Arzt Napoleons III. in Chislehurst), Verfasser mehrerer Schriften über klinische Praxis und einer der hervorragendsten englischen Aerzte, übrigens ein Gegner der excessiven Temperenzbewegung; **Alexander Wood** (1817—1884), hat das Verdienst die hypodermatische Methode zuerst nach England verpflanzt zu haben durch seine Publication: „On a new methode of introducing medicines into the system more especially applicable to painful local nervous affections" (1855); Andrew Whyte Barclay (1817—1884) in London, beförderte die physikalisch-diagnostischen Uebungen und schrieb: „A manual of medical diagnosis" (1857); **George Johnson** (1818—1896) in London, erwarb 1842 mit einer Schrift über die Bedeutung der Percussion und Auscultation für die Diagnose einen Preis des Kings-College, beschäftigte sich viel mit dem Studium der Nierenkrankheiten, schrieb 1852 ein Lehrbuch darüber, publicirte 1873 Vorlesungen über Morbus Brightii und 1879 über latente Eiweissausscheidung; ausserdem rühren noch Arbeiten über Cholera von ihm her und bemühte er sich um die Einführung der Laryngoscopie in England; Alfred Smee (1818—1878), in London, ein physiologisch geschulter Arzt, dem schöne Publicationen auf dem Gebiete der Elektricitätslehre zu verdanken sind; Herbert Davies (1818—1885), in London, der sich um Einbürgerung der physikalischen Diagnose gleichfalls verdient machte; er verfasste u. A.: „Lectures on the physical diagnosis of the diseases of the lungs and the heart (1851); Edward Latham Ormerod (1819—1873), in London, bearbeitete das Gebiet der Respirations- und Circulationskrankheiten, ein vielseitiger und fruchtbarer Kliniker; John Oliver Curran (1819—1847), in Dublin, ein jung verstorbener, aber verdienter Arzt, der auch die Homöopathie lebhaft bekämpfte; Richard Payne Cotton (1820—1877), (über Brustkrankheiten); **John Syer Bristowe** (gest. 1895), vom St. Thomas' Hospital in London, Verfasser eines in England beliebten Lehrbuchs der inneren

Medicin unter dem Titel: „A treatise on the theory and practice of medicine“; Andrews Fergus (1822—1887), in Glasgow, bearbeitete vornehmlich die Infectionskrankheiten; Henry Hyde Salter (1823—1871), ein hervorragender Londoner Kliniker; Thomas Heslop (1823—1885), in Birmingham; **Sir Andrew Clark** (1826—1896), bedeutender pathologischer Anatom in London, Arzt am London-Hospital; seine zahlreichen Publicationen betreffen das Gebiet der Lungen- und Nierenkrankheiten. Clark war einer der gesuchtetsten Consiliarii Londons, u. A. auch der Arzt Gladstone's; **Benjamin Ward Richardson** (1828—1896), in London, ein naturwissenschaftlich geschulter Arzt, der sich durch Einführung des Methylenbichlorids als Narcoticum, ebenso durch Verwerthung der Aetherbesprengung bei chirurgischen Operationen und des Amylintrats gegen Epilepsie und Eclampsie ein Andenken gesichert hat; von ihm rühren überdies zahlreiche Arbeiten historisch-medicinischen Inhalts her, die er meist in der Zeitschrift „Asklepiades“ veröffentlichte; **William Rutherford Sanders** (1828—1881), in Edinburg, Verfasser zahlreicher casuistischer Publicationen; **John Russel Reynolds** (1828—1896), in London, Professor am University College, den wir noch unter den Neuropathologen besonders zu würdigen haben; **Georg Harley** (1829—1896), in London, einer der hervorragendsten Kliniker, der einen Theil seiner Vorbildung in Deutschland erhalten hatte; er publicirte über Diabetes, über intermittirende Hämaturie, über die Histologie der Nebenniere, Icterus, Albuminurie ohne Wassersucht, Leberkrankheiten, Handbücher der Histologie und der Urinuntersuchung; auch berichtete er die Geschichte seiner durch angestrengtes Mikroskopiren hervorgerufenen Netzhautentzündung, die er durch fast neun Monate langen dauernden Aufenthalt im dunklen Raum heilte (Lancet 1867); Walter Moxon (1836 bis 1886), in London, ein tüchtiger pathologischer Anatom, dessen Publicationen in Guy's Hospital Reports erfolgt sind; Charles Hilton Fogge (1838—1883), ein vielseitiger Praktiker, dessen Veröffentlichungen die Haut- und Herzkrankheiten, sowie die gerichtliche Medicin betreffen; James Pearson Irvine (1845—1880), dessen Arbeiten die pathologische Anatomie des Aneurysma's behandeln; endlich Frederic Mahomed Akbar (1849—1884), der werthvolle Experimentaluntersuchungen mit dem Sphygmographen anstellte und Beiträge zur Pulslehre lieferte. — Von Autoren, die noch am Leben sind, seien genannt: James Michael Winn (geb. 1808) in London; Henri Lee (geb. 1810) ebendaselbst, der über Krankheiten der Venen schrieb; Henri Acland (geb. 1814), Regius-Professor in Oxford; Edward Hendlam Greenhow (geb. 1814) in Reigate, der über Morbus Addisonii, chronische Brustkrankheiten, diphtheritische Nervenaffectionen arbeitete; Sir Edward Henry Sieveking (geb. 1816), verfasste ein „Manual of pathological anatomy“ (1854) und verfertigte Uebersetzungen von Rokitansky's pathologischer Anatomie und Romberg's Handbuch der Nervenkrankheiten; John Thomas Banks (geb. 1816) in Dublin, publicirte über Respirations- und Circulationskrankheiten; James Edward Pollack (geb. 1817), Verfasser von Abhandlungen über Herz-, Brust- und Nierenkrankheiten; Arthur Hill Hassall (geb. 1817), publicirte anatomische, chemische, physiologische und pathologisch-anatomische Arbeiten, beschäftigte sich zuletzt hauptsächlich mit Lungenkrankheiten; Edward Bullard (geb. 1818) schrieb: „Physical diagnosis of the diseases of the abdomen“ und „Study of the influence of weather and reason upon public health made upon 21700 cases of sickness during the nine years (1857—1867); Alfred Baring Garrod (geb. 1818), bekannt durch seine Arbeiten über Gicht als Folge von Harnsäureablagerung; George Will Balfour (geb 1820) schrieb: „Clinical lectures on the diseases of the heart“ (1876); Thomas King Chambers (geb. 1820) in Oxford; Peter Redfern (geb. 1821) in Belfast; Rawdon Macnamara (geb. 1822) in Dublin (Klinisch-Therapeutisches); Cornelius Black (geb. 1822) in London, Verfasser von casuistischen Mittheilungen, Pathologie der Knochentuberkulose, Bronchopneumonie etc.; Hermann Weber (1823 in Deutschland geboren), in London sehr bekannt durch seine Arbeiten zur historisch-geographischen

Pathologie der Lungentuberkulose; Samuel Wilks (geb. 1824), pathologischen Anatom; Sir Josef Fayrer (geb. 1824) in London, Publicationen über tropische Krankheiten u. a. m.; William Tennant Gairdner (geb. 1824) in Glasgow, Herausgeber zahlreicher klinischer Vorlesungen; Horace Benge Dobell (geb. 1825), arbeitete über Physiologie des Pankreas, Brustkrankheiten; William Moore (geb. 1826) in Dublin, publicirte über Typhus, Scharlach; John Burdon Sanderson (geb. 1828) in Oxford, Nachfolger von Acland in der Regius-Professur, auch Verfasser physiologischer Arbeiten (cfr. p. 397); Lionel Smith Beale (geb. 1828), gab von 1858—1870 die „Archives of Med." heraus; Robert Mac Donnell (geb. 1828) in Dublin (zur Physiologie und Pathologie des Nervensystems); Balthazar Foster (geb. 1834) in Birmingham (über Herzkrankheiten, Diabetes); William Henry Broadbent (geb. 1835) in London (über Herzkrankheiten); Henry Charlton Bastian (geb. 1837) in London; George Vivian Poore (geb. 1840) in London (über physikalische Diagnose der Brustkrankheiten).

Diese sehr stattliche Serie hervorragender englischer Praktiker liefert den unwiderleglichen Beweis für die hohe Entwickelungsstufe der praktischen Medicin und Klinik in England während des laufenden Jahrhunderts. Namentlich zeichnet die englischen Aerzte eine ungemeine Vielseitigkeit des Wissens und der schriftstellerischen Productivität aus. Es giebt, wie wir noch sehen werden, kein Specialgebiet, an dessen Vervollkommnung und Ausbau nicht englischen Klinikern ein erheblicher Antheil zukommt.

Die Jubelnummer des British Medical Journal vom 19. Juni 1897 brachte aus Anlass des 60jährigen Regierungsjubiläums der Königin Victoria von England einen mit 75 Illustrationen ausgestatteten, sehr lesenswerthen „Record of the progress of the medical sciences in the victorian age", den ich hiermit Ihrer Aufmerksamkeit angelegentlichst empfehle.

In **Deutschland** ist es, wie bereits mehrfach hervorgehoben, die neuere **Wiener** und die **Berliner** Schule, deren Repräsentanten auch in der Klinik einen führenden und befruchtenden Einfluss geäussert haben. Wir unterschieden hier bereits die ältere und jüngere Periode; jene ist durch die Zeit begrenzt, wo die naturwissenschaftlichen Methoden, die physikalisch-chemische Diagnostik noch keinen Eingang in die Klinik gefunden hatte; diese, hauptsächlich durch **Skoda** und **Schönlein** vermittelte, umfasst im Wesentlichen die letzte grössere Hälfte des Jahrhunderts und bildet die Wendezeit, wo Diagnostik und Therapie Dank geläuterten physiologischen und allgemein pathologischen Anschauungen stellenweise geradezu überwältigende Fortschritte aufzuweisen haben, die sich besonders in dem Aufblühen der Specialzweige zeigen. Die klinischen Vertreter der älteren Zeit sind Ihnen zumeist bereits unter den verschiedenen Systemen genannt worden, ich kann Ihnen hier noch die Folgenden ergänzend nachtragen; ihre Zahl ist nur gering im Vergleich zu der fast unübersehbaren Schaar der Kliniker der neueren Richtung.

Allen voran sei der Eklektiker **Christoph Wilhelm Hufeland** (1762—1836) aus Langensalza in Thüringen genannt: zuerst Leibarzt in Weimar, dann Professor in Jena und schliesslich als Nachfolger von C. G. Selle seit

1800 königlicher Leibarzt, Direktor des Colleg. med. chir. und erster Arzt an der Charité in Berlin, von 1810 ab einer der ersten Universitätsprofessoren daselbst, ein hervorragender, sowohl durch Ausbildung tüchtiger Aerzte, wie durch die Veröffentlichung zahlreicher bedeutender Arbeiten sehr verdienter Praktiker, eine ästhetisch angelegte Natur, von klassischer, allgemeiner Bildung, sehr wohlwollend und conciliant in seinem Wesen, äusserst gerecht gegen jedes Verdienst, gegen jede irgendwie acceptable Leistung, aber ohne scharfe Ueberzeugung, daher bald dieser, bald jener Richtung huldigend, Repräsentant jenes unglückseligen juste milieu, das zwar mit Keinem gern verderben möchte, aber schliesslich es Keinem recht macht, Niemanden befriedigt und seinem Vertreter durchaus nicht den gewünschten Frieden garantirt, sondern diesen im Gegentheil oft in unliebsame Kämpfe hineinzieht. Solche sind auch dem friedenliebenden Hufeland nicht erspart geblieben, wie die langjährige heftige Fehde gegen einzelne wüthende Brownianer beweist. Im Uebrigen kommt sein „Eklekticismus", sein charakterloses Schwanken in den medicinischen Grundanschauungen deutlich in dem von ihm 1795 begründeten und noch nach seinem Tode bis zum Jahre 1841 resp. dem 98. Bande von früheren Mitarbeitern fortgeführten „Journal der praktischen Arzneikunde" zum Ausdruck, wo er unkritisch genug die Anhänger der verschiedensten Systeme bunt durcheinander zum Wort kommen lässt. Wunderlich bezeichnet nicht übel dieses Journal als das „Denkmal der sterilen Periode der Medicin in Deutschland und den Sammelplatz aller schlaffen Erfahrung". Man muss aber dem Charakter der Zeit Rechnung tragen und wird Hufeland selbst nicht verdammen dürfen, wenn er den Wünschen seiner Mitarbeiter und Leser Rechnung tragend auch Gegnern und „Andersgläubigen" die Spalten seines Journals öffnete. Beiläufig zeigen manche oppositionelle „Anmerkungen des Herausgebers", dass er, besser als sein Ruf, nicht gewillt war, alles widerspruchslos hinzunehmen. Sein energisches Eintreten für Jenner's segensreiche Neuerung und manche andere, wirklich gute Idee, die gesunden Gedanken in dem berühmten kurz vor Hufeland's Tod herausgekommenen „Enchiridion medicum oder Anleitung zur medicinischen Praxis, Vermächtniss einer 50jährigen Erfahrung", die ebenso anziehende, wie überzeugende Art, mit der Hufeland das materielle und wissenschaftliche Gedeihen seiner Standesgenossen zu fördern bestrebt war (durch Gründung der noch heute unter seinem Namen existirenden Gesellschaft und der Unterstützungskassen) die gewaltige, ebensosehr den Fleiss wie den Geist bezeugende Productivität (die Zahl seiner Publikationen übersteigt 400 Nummern) — alles dies stempelt Hufeland zu einer mehr als gewöhnlichen Persönlichkeit, deren Bedeutung noch heut imponirend nachwirkt. Mit Recht paradirt er an der Spitze jener älteren Praktiker dieses Jahrhunderts, von denen das Wort gilt, dass der gute Arzt in erster Linie auch ein guter Mensch ist oder besser, dass nur ein guter Mensch ein grosser Arzt sein kann. — Dasselbe gilt auch von seinem langjährigen, schriftstellerisch nicht hervorgetretenen und durch seine Charaktereigenschaften und seine Popularität als Praktiker auch heute bemerkenswerthen Berliner Genossen Ernst Ludwig Heim (1747—1834). Einige andere Berliner Praktiker jener Zeit seien nur flüchtig gestreift: Karl August Wilhelm Berends (1759—1826), Professor der Klinik seit 1815, ein ausgezeichneter Kenner des Hippokrates und der älteren Medicin, Johann Ludwig Formey (1766—1823), ein Mann von eminentem administrativen Talent, Verfasser der ersten medicinischen Topographie von Berlin und verdient durch Bearbeitungen des Pharmacopoea Borussica; Ernst Horn (1772—1848), eine Zeitlang Arzt an der Charité, ein Eklektiker im besseren Sinne des Worts, wenn auch anfangs noch dem Brownianismus huldigend, verdient um die Entwickelung der Psychiatrie, endlich noch Ernst Daniel August Bartels (1778—1838), Nachfolger von Berends, ein gelehrter und vielseitiger Arzt, jedoch von den Banden der Naturphilosophie tief umstrickt. Von anderen deutschen Praktikern der älteren Zeit sind zu erwähnen

Johann Valentin von Hildenbrand (1763—1818) in Wien, Autor einer noch heute litterarischen Werth besitzenden Schrift über den ansteckenden Typhus (1810), sowie eines unvollendet hinterlassenen grossen Werks über die Fieberkrankheiten, das unter dem Titel: „Institutiones practico-medicae pyretologiam complectentes" (Wien 1821—1825) sein Sohn und späterer Nachfolger Franz Xaver von Hildenbrand (1789—1849) herausgab. Bedeutender als beide war Philipp Karl Hartmann (1773—1830), am allgemeinen Krankenhause in Wien Professor, bemerkenswerth einmal durch eine energische Kritik der Brown'schen Theorie und Schelling'schen Naturphilosophie (enthalten in „Analyse der neueren Heilkunde", zwei Theile, Wien 1802 und in einem Artikel „über den Einfluss der Philosophie in der Theorie der Heilkunde" 1805), sodann durch ein sehr geschätztes und für jene Zeit ausserordentlich werthvolles Lehrbuch der allgemeinen Pathologie: „Theoria morbi seu pathologia generalis" (Wien 1814). Zur älteren Wiener Schule dieses Jahrhunderts gehört noch Ernst von Feuchtersleben (1806—1849), der mehr in ästhetisch-litterarischen Kreisen durch seine besonders von gebildeten und gemüthvollen Damen als Lesestoff beliebte „Diätetik der Seele" und von Historikern der Medicin wegen der Herausgabe von Theil II der Eble'schen Fortsetzung von Sprengel's Werk (cfr. p. 10) geschätzt wird. Einer der bedeutendsten und einflussreichsten Kliniker des ersten Drittels dieses Jahrhunderts war **Johann Heinrich Ferdinand von Autenrieth** (1772—1835) in Tübingen, ein äusserst vielseitiger, ebenso sehr medicinisch-naturwissenschaftlich, wie philosophisch gebildeter, schriftstellerisch auf den verschiedensten Gebieten ungemein fruchtbarer Kliniker von praktischem Blick. Autenrieth zeigt das Bestreben, sich von allem unfruchtbaren Theoretisiren am Krankenbette frei zu machen. Sein Hauptwerk: „Handbuch der speciellen Nosologie und Therapie nach dem System eines berühmten deutschen Arztes und Professors" erschien ohne seinen Namen, 1831—1836 von Karl Ludwig Reinhard in zwei Bänden und nach Autenrieth's Tod 1838 abermals herausgegeben. — Ungefähre Zeitgenossen der Genannten sind die gleichfalls dem Eklekticismus huldigenden Praktiker Friedrich Ludwig Kreyssig (1770—1839) in Dresden, Verfasser eines berühmten Werks: „Die Krankheiten des Herzens systematisch bearbeitet und durch eigene Beobachtungen erläutert" (4 Bände, Berlin 1814 bis 1817) und Johann (Israel) Stieglitz (1767—1840), Hannöverscher Leibarzt, der letzte Ausläufer des Göttinger-Hannöver'schen Praktikerkreises, dessen Hauptrepräsentanten die früher genannten Werlhof und Wichmann, sowie der mehr durch seine politischen Beziehungen bekannte Joh Georg Zimmermann (1728—1795), endlich Leberecht Friedrich Benjamin Lentin (1736—1804) bereits dem 18. Jahrhundert angehören (cfr. p. 312). Stieglitz ist einer der energischsten und geschicktesten Bekämpfer der Irrlehren der Brown, Mesmer und Hahnemann. Seine schöne, besonders den Praktiker interessirende Schrift „Ueber das Zusammensein der Aerzte am Krankenbette und über ihre Verhältnisse unter sich überhaupt" (Hannover 1798) ist von dem Lippspringer Badearzt Ludwig Rohden zum Theil neu herausgegeben worden (Leipzig 1877). - Der Vollständigkeit halber seien in chronologischer Reihenfolge (nach den Geburtsjahren geordnet) aus der Vor-Schönlein'schen Zeit noch erwähnt: Johann Abraham Albers (1772—1821) in Bremen populär geworden durch seine 1812 preisgekrönte, 1815 publicirte Schrift über den Croup, wozu das bekannte Preisausschreiben nach dem Tode eines Sohnes der Königin Hortense von Holland an der genannten Krankheit Anlass gegeben hatte. Uebrigens war Albers auch ein bedeutender Forscher in der comparativen Anatomie, der zahlreiche Irrthümer in Cuvier's „Leçons d'anatomie comparée" berichtigte. Ferner Johann Friedrich von Erdmann (1778—1846) hauptsächlich in Dorpat, Johann Wilh. Heinr. Conradi (1780—1861) in Göttingen, ein sehr gelehrter Arzt und fruchtbarer

Schriftsteller, Verfasser einer vielmals aufgelegten „allgemeinen" und einer gleichen „speciellen Pathologie" (1811 bezw. 1813). — Als die Vorläufer der mit Schönlein definitiv zum Durchbruch gekommenen naturwissenschaftlichen Richtung in der Klinik sind **Christian Friedrich Nasse** (1778—1851) in Bonn und **Peter Krukenberg** (1787—1865) in Halle zu bezeichnen. Nasse war der erste deutsche Kliniker, der die physikalische Diagnostik am Krankenbette übte, und Krukenberg war ein sehr verständiger und ausserordentlich beliebter Lehrer, der ebenfalls am Krankenbette von aller Systemspeculation absah, sich lediglich auf die Ergebnisse der durch die exacten Untersuchungsmethoden geläuterten, durch Physiologie, Chemie, pathologische Anatomie und Mikroskopie bestätigten klinischen Erfahrung stützte und das Hauptaugenmerk auf die Beobachtung, auf die Sammlung von positiven Thatsachen und deren rationelle Verknüpfung richtete. Sehen wir dann von Friedrich Peter Ludwig Cerutti (1789—1858), dem durch einige tüchtige pathologisch-anatomische Arbeiten bemerkenswerthen Dirigenten der medicinischen Poliklinik in Leipzig ab, ferner von dem grundgelehrten, äusserst vielseitigen Verfasser gediegener historisch - geographisch - pathologischer Studien und ausgezeichneten Marburger Kliniker **Karl Friedrich Heusinger** (1792—1883), der den Verzicht auf seine akademische Thätigkeit noch $1^1/_2$ Jahrzehnte überlebte, endlich von dem mit Heusinger in den Lebensschicksalen manche Analogie bietenden langjährigen Freiburger Kliniker Karl Heinrich Baumgärtner (1798—1886), der seinen Rücktritt sogar noch volle 24 Jahre in Baden-Baden überlebte, so gelangen wir jetzt in der chronologischen Reihenfolge zu dem vielberufenen und oft bereits erwähnten

Johann Lukas Schönlein (1793—1864),

der in der That in der Entwickelungsgeschichte der deutschen Klinik einen Markstein bildet. Es leben, meine Herren, noch unter uns Männer, selbst hervorragende Kliniker und Pathologen, welche das Glück gehabt haben, Schönlein's Unterricht zu geniessen. Sie alle bekunden übereinstimmend — z. Th. habe ich es mündlich von ihnen erfahren — wie machtvoll seine Persönlichkeit als Lehrer, Forscher und berathender Arzt gewesen ist. Keiner nimmt Anstand, trotzdem Schönlein nur sehr wenig publicirt hat, ihn für einen der grössten Aerzte seiner Zeit zu erklären und von seiner Wirksamkeit eine eigene Periode der Klinik datiren zu lassen. Er ist für diese ungefähr von derselben Bedeutung wie sein Zeit- und unmittelbarer Amtsgenosse Joh. Müller für die Biologie. Sie beide sind die Hauptrepräsentanten der Berliner Schule für fast drei Jahrzehnte, d. h. diejenige Epoche, in der es auf dem Gebiete der Heilkunde stürmt und drängt, und nach langem Kreissen die eigentlich moderne naturwissenschaftliche Medicin geboren wird. Von beiden Männern, Joh. Müller wie Schönlein, gilt das Wort: an ihren Früchten sollt ihr sie erkennen. Die Zahl der hervorragenden Forscher und Aerzte, welche aus dieser Schule hervorgegangen sind, imponirt ebenso sehr durch ihre Grösse, wie das Gewicht der Leistungen, die sich an ihre Namen knüpfen. Auf eine ausführlichere Würdigung einzugehen, muss ich mir versagen, fast handelt es sich da schon um einen Locus tritus. Ich verweise Sie auf die Gedenkreden von Virchow und die jüngste von v. Leyden, ferner auf die grösseren historischen und biographischen Quellenwerke und will als wesentlich für Sie in Betracht kommend hervorheben, dass

Schönlein, der zuerst in Bamberg und Zürich thätig war (übrigens auch von einer gänzlich ungerechtfertigten politischen Massregelung nicht verschont blieb) mit seinem Eintritt in Berlin (1839) alle seine anfängliche Neigung zur Naturphilosophie abwarf und nach und nach gänzlich in das naturwissenschaftliche Fahrwasser einsegelte. Ist auch in seinen (übrigens ohne sein Zuthun von einigen Zuhörern herausgegebenen) Vorlesungen die specielle Pathologie und Therapie noch in besonderen Klassen, Familien und Ordnungen mehr um der Uebersicht und didactischer Zwecke halber gruppirt (also mehr nach naturhistorischen Gesichtspunkten klassificirt), so hat diese theoretische Anordnung nichts mit Schönleins's wirklicher klinisch-praktischer Forscherthätigkeit zu thun. Hier ist er ganz vom modernen Geist der Naturwissenschaft beseelt, der die Bedeutung der Auscultation, Percussion, chemischen und mikroskopischen Untersuchung am Krankenbette voll und ganz würdigt und dafür Sorge trägt, dass, soweit er selbst die Methoden nicht beherrscht, diese durch geeignete Vertreter in der Königlichen Charité, an der Stätte seiner Wirksamkeit, geübt und gelehrt werden. Recht charakteristisch für Schönlein ist, dass er zum ersten Male beim klinischen Unterricht sich der deutschen Sprache bedient, das alte, übliche Latein fallen lässt; mit seinem klaren, lebendigen und packenden Vortrag weiss er ungemein viele Schüler heranzuziehen; ein grosser Theil derjenigen Männer, die die Klinik zu seiner Zeit und nach ihm an deutschen Universitäten verträten, sind durch seine Schule gegangen.

Wieviel neben Schönlein auch die **Wiener** Schule durch Männer wie Rokitansky und vor Allen durch Skoda zur Reform der Klinik beigetragen hat, ist bereits früher (p. 385) dargelegt worden. Diese haben die Methoden ausgebildet, jene, die Vertreter der Berliner Schule, fortgebildet und für ihre weitere Verbreitung gewirkt. Ein neuer Geist ist fortan in die Medicin eingezogen, und bei kaum einem der im Nachfolgenden anzuführenden Kliniker haben wir einen Rückfall in die Irrthümer der älteren Zeit zu verzeichnen:

Ich beginne zunächst mit der Aufführung der wichtigsten Repräsentanten der Wiener Klinik:

Wilhelm Rudolf Weitenweber (1804—1870) in Prag, ein rühriger Forscher, der sich auch durch die historisch wissenschaftliche Kenntniss seines Vaterlandes (Böhmen) einen Namen gemacht hat;

Johannes von Oppolzer (1808—1871) ein klinischer Lehrer ersten Ranges, der den Glanz der Wiener Schule mitbegründet und ihr einen Weltruf verschafft hat; man möchte ihn fast den Wiener Schönlein nennen; denn auch Oppolzer hat nur wenig (wenn auch etwas mehr als jener) publicirt, aber desto mehr durch das lebendige Wort und durch seine ärztliche Thätigkeit gewirkt; schaarenweise strömten ebenso junge Aerzte aus ganz Europa zu ihm und Skoda, wie er der ärztliche Abgott des Wiener (und auswärtigen) Publikums war. Das grösste

Verdienst erwarb sich Oppolzer durch Betonung des physiologischen Standpunktes und durch glückliche Vermittelung zwischen der überflüssigen bezw. schädlichen Polypragmasie einerseits und dem therapeutischen Nihilismus, der speciell in Wien heimisch geworden war, andererseits; wir werden hierüber noch beim Kapitel Therapie ein Wort zu sprechen haben;

ferner die gleichaltrigen Anton Jaksch und Josef Hamernik (1810—1887) in Prag, beide um diese Hochschule sehr verdient, gute Beobachter, treffliche Lehrer und Förderer der physikalischen Diagnostik; das gleiche gilt von Eugen Kolisko (1811—1884) in Wien, Moritz Koerner (1820—1876) in Graz, vor allem von

Heinrich von Bamberger (1822—1888), seit 1854 in Würzburg, seit 1872 als Nachfolger Oppolzer's in Wien thätig, der den von seinen Lehren Rokitansky und Skoda begründeten Bau nicht bloss gut behütet, sondern sehr erheblich erweitert hat. „Sein geistvoller Vortrag, die klare und logische Darstellungsweise am Krankenbette im Verein mit reichem medicinischen Wissen machten ihn zur Zierde seiner Facultät." Seine Hauptwerke sind: „Lehrbuch der Krankheiten des Herzens" (Wien 1857) und „Die Krankheiten des chylopoëtischen Systems", (2. Auflage Würzburg 1864); **Adalbert Duchek** (1824 bis 1882), Nachfolger Skoda's, ein exacter Kliniker, vortrefflicher Diagnostiker, der als Therapeut die goldene Mittelstrasse zwischen Pharmacie und Nihilismus inne zu halten verstand; seine bedeutendste Arbeit sind „Die Krankheiten des Kreislaufs-, Athmungs-, Verdauungs-, der Geschlechts- und Harnorgane" (im Handbuch der spec. Pathologie und Therapie Band I, Erlangen 1862).

Da wir einmal bei der Wiener klinischen Schule stehen, so mögen gleich hier die wenigen Forscher der jüngsten Periode angeschlossen sein: Karl Bettelheim (1840—1895), ein Schüler Oppolzer's, Primararzt am Rudolfiner Hospital, der besonders die Lehre von den Krankheiten des Herzens und der Gefässe durch zahlreiche experimentelle Beiträge gefördert hat (über künstlich erzeugte Mitralinsufficienz, über die Herzmechanik nach Compression der Arteria coronaria, über Pulmonalverengung),

auch des französischen Klinikers Raphael Lépine (geb. 1840), in Lyon, Artikel „Pneumonia lobaris" (1883) und des Engländers William Richard Gowers in London „the diagnosis of the diseases of spinal cord" in's Deutsche übersetzt hat; Robert Ultzmann (1842—1888) bekannt durch seine Arbeiten über Chemie und Pathologie des Harns;

Otto Kahler (1849—1895), seit 1889 Nachfolger von Bamberger's, ein hochbegabter Forscher, der sich durch seine Arbeiten zur Pathologie und pathologischen Anatomie des Centralnervensystems, sowie durch Studien über Basedow'sche Krankheit, über perniciöse Anämie und verschiedene andere einen Namen in der Geschichte unserer Wissenschaft gesichert hat. — Als älterer Vertreter der Wiener Schule, wenn auch dort nicht unmittelbar wirkend, muss noch Franz Dittrich

(1815—1859) in Erlangen gelten, während Anton Drasche (geb. 1826), der Verfasser werthvoller epidemiologischer Publicationen zur Zeit noch lebt.

Kehren wir nunmehr nach Erledigung der Wiener Schule, wieder zu dem übrigen Deutschland, speciell zu Schönlein zurück, so haben wir als seine durch litterarische Arbeiten am meisten bekannten Schüler eine Reihe von Klinikern und practischen Aerzten zu betrachten, welche theils als akademische Lehrer in seine Fusstapfen traten, theis als Verfasser von Lehr- und Handbüchern in Anlehnung an seine Art der Systematik, endlich als Reformatoren gewisser Specialgebiete mit Hilfe chemischer und physicalischer Untersuchungsmethoden hervorgetreten sind.

Der älteste der hierher gehörigen Autoren ist **Gottfried Eisenmann** (1795—1867) in Würzburg, dessen zum Theil sehr umfassende Abhandlungen über gewisse Krankheitsfamilien (Typhus, Rheuma, Typosis, i. e. Wechselkrankheiten) in einer langjährigen Kerkerhaft entstanden sind, welche er aus politischen Gründen verbüssen musste; er war später einer der Hauptredakteure des von **Carl Canstatt** (1807—1850) in Erlangen 1842 begonnenen, noch heute bestehenden grossen Jahresberichts, dessen Herausgeber auch als Verfasser eines grösseren „Handbuchs der medicinischen Klinik" (Erlangen 1841—1842, 1843—1849) in 4 Bänden, bemerkenswerth ist; kein Geringerer als Rudolf Virchow hat dieses in neuer Ueberarbeitung wieder herausgegeben. Ungefähre Zeitgenossen von Canstatt sind: **Conrad Heinrich Fuchs** (1803—1855) in Göttingen, Verfasser mehrerer werthvoller historischer Arbeiten zur Syphilidologie, eines „Lehrbuchs der speciellen Nosologie und Therapie" (Göttingen 1845—1848, 2 Bände) und eines grösseren Werks über „die krankhaften Veränderungen der Haut und ihrer Anhänge in nosologischer und therapeutischer Beziehung" (1840—1841), worin die Hautkrankheiten in ähnlicher Weise nach naturwissenschaftlichen Principien klassificirt werden, wie das für die gesammte specielle Pathologie in Schönlein's Vorlesungen geschehen ist; **Ludwig August Siebert** (1805—1855) in Jena, ein tapferer Vertheidiger Schönlein's gegen allerlei Angriffe von pietistischer Seite, bekannt durch eine hauptsächlich die Unterleibskrankheiten betreffende dreibändige „Technik der medicinischen Diagnostik" (Erlangen 1843—1855), sowie als humoristischer Schriftsteller und Belletrist (unter dem Pseudonym Kornfeger);

Karl von Pfeufer (1806—1869), seit 1839 Nachfolger Schönlein's in Zürich, Herausgeber der „Zeitschrift für rationelle Medicin" (1844—1869) zusammen mit Henle, wobei beide von der Absicht geleitet wurden, im Bunde mit der Physiologie eine rationelle Methode der Krankenbehandlung und Beobachtung einzuführen; mit Henle ging Pfeufer auch 1844 nach Heidelberg und von da nach München, wo er kurze Zeit noch mit

Franz Xaver von Gietl (1803—1888) zusammenwirkte, dem wir mehrere Publicationen über Cholera, Typhus, Erysipel verdanken. Bemerkenswerth sind von älteren süddeutschen Aerzten noch Lorenz Geist (1807—1867) in München, Verfasser einer „Klinik der Greisenkrankheiten" (1857—1860) und einer wichtigen Monographie über die „Krankheiten der Arbeiter in den Phosphorzündholzfabriken" (Erlangen 1847); **Franz von Rinecker** (1811—1883) in Würzburg, ein vielseitiger Lehrer, der speciell die Mikroskopie und Experimental-

physiologie nach Würzburg verpflanzte und sich um die Blüthe der dortigen medicinischen Facultät grosse Verdienste erwarb; **Franz Seitz** (1811—1892) in München, seit 1852 Ordinarius daselbst, der sich bereits frühzeitig von der in München heimischen Naturphilosophie der Röschlaub, Ringseis und Consorten frei machte, Verfasser gediegener Studien über Typhus (1845), dessen Identität mit dem früher noch besonders unterschiedenen Schleimfieber er nachwies, über Katarrh und Influenza (1865), über Cholera in München (1875), über Diphtherie und Croup (1877) u. A. m.; **Anton Wintrich** (1812—1882) in Erlangen, bekannt durch den nach ihm benannten Hammer und den zuerst von ihm constatirten Schallwechsel. —

Bedeutender als die Genannten sind eine Reihe von Klinikern, welche theils früher an norddeutschen Universitäten ihre Wirksamkeit entfalten, theils in eine noch jüngere Periode fallen. Zu ihnen gehören: **Hermann Lebert** (1813—1878), von 1859 bis 1874 in Breslau, ein äusserst fruchtbarer Schriftsteller, unter dessen (bis 1869 etwa 100 Nummern umfassenden) Publicationen am bemerkenswerthesten die grossen Handbücher der praktischen Medicin, der allgemeinen Pathologie und Therapie, der Klinik der Brustkrankheiten sind. Lebert (vor der Taufe Lewy) war auch ein ausgezeichneter Kenner der französischen Medicin; er verfasste noch eine „Physiologie pathologique" (Paris 1845) und ein prächtig ausgestattetes grosses anatomisches Kupferwerk „Traité d'anatomie pathologique générale et spéciale" (zwei Bände, 1852—1854); **Karl August Wunderlich** (1815—1878) in Leipzig (seit 1850), Herausgeber eines „Archivs für physiologische Heilkunde" (1842—1876 in 35 Bänden), eines dreibändigen „Handbuchs der Pathologie und Therapie" (1846—1854) und besonders verdient durch Wiedereinführung der bereits von de Haën und Anderen (cfr. p. 282) im vorigen Jahrhundert empfohlenen klinischen Thermometrie" (zusammen mit Traube und von Baerensprung). Einer von Wunderlich's Hauptmitarbeitern am Archiv war der (als ausgezeichneter Psychiater bezw. Neuropathologe, später noch im Verein mit Moritz Heinrich Romberg zu würdigende) Kliniker **Wilhelm Griesinger** (1817—1868), zuletzt dirigirender Arzt an der Berliner Charité und kurze Zeit hier noch zusammen thätig mit dem Hauptrepräsentanten der Berliner Klinik in der Nach-Schönlein-schen Periode, mit **Ludwig Traube** (1818—1876), dem eigentlichen Begründer der experimentellen Pathologie in Deutschland, der zugleich das Verdienst hat, die physikalischen Untersuchungsmethoden, in denen er sich unter Skoda eigens ausgebildet hatte, nach Berlin verpflanzt, hier vervollkommnet und zahlreiche Aerztegenerationen darin unterwiesen zu haben; seine grundlegenden Arbeiten betreffen hauptsächlich die Pneumonie nach Vagusdurchschneidung, Digitalisuntersuchungen, experimentelle Studien über den Zusammenhang zwischen Herz- und Nierenkrankheiten, klinische Untersuchungen über Thermometrie, die er am Krankenbette wieder einführte (dieses Verdienst theilt er mit Wunderlich und von Baerensprung) u. v. A. Seine Arbeiten sind in drei

Bänden „Gesammelte Beiträge zur Pathologie und Physiologie“ (Berlin 1871—1878, Band III nach dem Tode Traube's von dessen Schüler und Neffen Albert Fraenkel herausgegeben) erschienen;

eine Würdigung von Traube's Bedeutung finden Sie ausser in einem Nachruf Virchow's (Berliner klinische Wochenschrift 1876) noch in den klassischen Gedächtnissreden (Berlin 1877) von Traube's hervorragendstem Schüler und Nachfolger Ernst von Leyden (geb. 1832) und von Wilhelm Alexander Freund (z. Z. in Strassburg) in der Sitzung der medicinischen Section der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur (Breslau 1876).

Ein langjähriger Genosse und Rivale von Traube war der fast gleichaltrige, excellente Diagnostiker **Theodor von Frerichs** (1814—1885), seit 1859 in Berlin (vorher in Breslau) als unmittelbarer Nachfolger Schönlein's, bekannt durch seine verdienstvollen physiologisch- und pathologisch-chemischen Arbeiten auf dem Gebiet der Verdauungs-, speciell der Leberkrankheiten („Klinik der Leberkrankheiten“ 1858), durch seine ausgezeichnete Monographie über die Bright'sche Nierenerkrankung (1851) und die Theorie der urämischen Intoxication, die Entdeckung des Leucins und Tyrosins im Urin bei acuter gelber Leberatrophie und die Schrift (seine letzte) über den Diabetes (1884).

Als bekannte Kliniker sind ferner zu erwähnen: Julius Otto Ludwig Möller (1819—1887) in Königsberg (seit 1863 in Folge politischer Massregelung inactiv); Felix von Niemeyer (1820—1871), zuletzt (seit 1855) in Greifswald, dessen sehr beliebtes und verbreitetes „Lehrbuch der speciellen Pathologie und Therapie“ (Berlin 1859—1861) zahlreiche Auflagen erlebte, ins Französische, Englische und Italienische übersetzt wurde; nach dem Tode des Verfassers führte es Eugen Seitz (geb. 1817 von 1856—1879 Kliniker in Giessen) fort; Carl Heinrich Christian Bartels (1822—1878) in Kiel, geschätzt als Verfasser eines Handbuches der Krankheiten des Harnapparates (1875); Friedrich Wilhelm Beneke (1824—1882), der in Marburg lange Jahre officiell die pathologische Anatomie als Ordinarius vertrat, im Uebrigen durch seine physiologischen, balneologischen (Beneke war zugleich Badearzt in Nauheim) und hygienischen Arbeiten sich ein litterarisches Andenken gesichert hat; Hugo Rühle (1824—1888) in Bonn, ehemaliger Assistent, dann Nachfolger von Frerichs für kurze Zeit in Breslau, dessen Schrift über Kehlkopfskrankheiten (1861) zu den besten in der vorlaryngoskopischen Zeit gehört; Theodor von Dusch (1824—1890) in Heidelberg, Verfasser eines „Lehrbuchs der Herzkrankheiten“ (1868) und eines Beitrages über die Krankheiten des Endo- und Myokardium zu dem grossen Lehrbuch der Kinderkrankheiten von Karl Gerhardt (geb. 1833, jetzt in Berlin); **Nicolaus Friedreich** (1825 bis 1882), in Heidelberg, Schüler Virchow's aus der Würzburger Zeit, einer der ausgezeichnetsten Kliniker Deutschlands

in der Neuzeit, ebenso scharfsinnig als Diagnostiker wie als pathologischer Anatom gründlich geschult, klar und präcise in der Beschreibung der Krankheitsbilder; in dieser Beziehung gehören seine Arbeiten „über degenerative Atrophie der spinalen Hinterstränge" (Virchow's Archiv 1863), „über Ataxie mit besonderer Berücksichtigung der hereditären Formen" (ebenda) und seine Monographie „über progressive Muskelatrophie, über wahre und falsche Muskelatrophie" (Berlin 1873) zu den besten Leistungen auf dem Gebiet der Neuropathologie, in der er sich ein Andenken durch die an seinen Namen geknüpfte erstmalige Beschreibung der Ataxie gesichert hat; übrigens verdanken wir Friedreich auch gründliche historische Studien zur biblischen Medicin;

einen Nachruf widmete ihm Virchow im Archiv Band 90;

Anton Biermer (1827--1892), langjähriger Kliniker in Breslau, von dem übrigens 1857 die noch heute übliche Methode zur Darstellung der Flimmerbewegung durch Bestreuen der Trachealschleimhaut mit Kohlepulver herrührt. Biermer's Hauptwerk ist seine Bearbeitung der „Lehre von den Krankheiten der Bronchien und des Lungenparenchyms" (1865—1867), die er zum grossen Canstatt-Virchow'schen Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie beisteuerte; ausserdem ist eine seiner Erstlingsarbeiten: „Die Lehre vom Auswurf" (1855). Endlich ist noch zu nennen Ernst Leberecht Wagner (1829—1888) in Leipzig, Nachfolger von Wunderlich, besonders populär durch sein 1862 in erster (mit Uhle), 1876 in sechster Auflage bearbeitetes „Handbuch der allgemeinen Pathologie."

Von geringerer Bedeutung sind aus der älteren Zeit Franz Joh. Jul. Wilbrand (1811—1894) und Ludwig Franz Alex. Winther (1812—1871), beide in Giessen; Karl Eichstedt (1876—1893) in Greifswald (cfr. p. 393 Pilz bei Pityriasis versicolor); Joseph Meyer (1818 bis 1887) in Berlin; Karl Weyrich (1819—1876) und Adolph Wachsmuth (1827—1865) in Dorpat; Friedrich Günsburg (1820—1859) in Breslau, ein sehr begabter und vielversprechender, aber jung verstorbener Forscher, Herausgeber einer seiner Zeit vielgelesenen „Zeitschrift für klinische Medicin" (1850—1859 in X Jahrgängen); Friedrich Wieger (1821 bis 1890), in Strassburg, der sich in der Litteratur durch sein geschichtliches Werk über die medicinische Facultät seines Wirkungsortes ein Andenken gesichert hat; Joseph Hoffmann (1824—1892), seit 1869 Director des allgemeinen Krankenhauses in Wien und in dieser Stellung fast zwei Decennien lang thätig; Reinhold Köhler (1826—1873) in Tübingen, Versasser eines geschätzten „Handbuches der speciellen Therapie, einschliesslich der Behandlung der Vergiftungen" (2 Bände, Tübingen 1851—1855); Karl Ferdinand Kunze (1826—1890), praktischer Arzt in Magdeburg, Verfasser eines grossen Lehrbuchs und Compendiums der speciellen Pathologie und Therapie; Heinrich Jacobson (1826—1890), anfangs in Königsberg, seit 1876 als Nachfolger Traube's Dirigent des jüdischen Krankenhauses und Extraordinarius in Berlin, bekannt durch seine Arbeiten zur Hämodynamik; Paul Guttmann (1834—1893), dessen oft aufgelegtes „Lehrbuch der klinischen Untersuchungsmethoden" zur Kenntniss derselben viel beigetragen haben. Guttmann schrieb noch

zusammen mit A. Eulenburg (geb. 1840) in Berlin: „Die Physiologie und Pathologie des Sympathicus" (1873) und gab als Fortsetzung von „Graevell's Notizen" seit 1877 das „Jahrbuch für praktische Aerzte" (bis zu seinem Tode) heraus; Wilhelm Zülzer (1834—1883) in Breslau und zuletzt in Berlin, der besonders die Pathologie der Harn- und männlichen Geschlechtswerkzeuge pflegte, übrigens auch zahlreiche klinische, hygienische, medicinalstatistische und epidemiologische Arbeiten publicirte. Selbständig erschien ein „Lehrbuch der Harnanalyse" (1880). Zuletzt begründete Zülzer eine Internationale Zeitschrift für sein Specialgebiet. Louis Waldenburg (1837—1880) ein Schüler Virchow's und Traube's, der sich durch zahlreiche Publicationen um die Förderung der Inhalationstherapie oder respiratorischen Therapie, seines Specialgebietes, verdient machte. Er schrieb „Lehrbücher der respiratorischen Therapie" (Berlin 1864); „Die pneumatische Behandlung der Respirations- und Circulationskrankheiten im Anschluss an die Pneumatometrie und Spirometrie" (1875); „Die Tuberkulose, die Lungenschwindsucht und Scrofulose, nach historischen und experimentellen Studien bearbeitet" (1869), worin den Ergebnissen der Villemin'schen Experimente ein breiter Raum gewährt ist (cfr. p. 398 u. p. 401); Waldenburg construirte ferner den „transportablen pneumatischen Apparat" (zuerst beschrieben 1873 in der Berliner klinischen Wochenschrift, deren Redaction er seit 1868 als Nachfolger von Louis Posner führte) und „Die Pulsuhr ein Instrument zum Messen der Spannung, Füllung und Grösse des menschlichen Pulses (1877); Oscar Fraentzel (1838 bis 1894), Schüler Traube's, in Berlin, Verfasser eines Lehrbuchs der Herzkrankheiten, einer Abhandlung über Pleuraerkrankungen, sowie verschiedener werthvoller Publicationen über Herzhypertrophie, Myocarditis u. a. m., ein beliebter klinischer Lehrer, besonders in seinen Cursen über physikalische Diagnostik; Julius Sommerbrodt (1839—1893) in Breslau, der sich durch erneute Empfehlung des Kreosots gegen Tuberkulose („Sommerbrodt'sche Kapseln"), ferner durch zahlreiche kleinere Publicationen über nasale Reflexneurosen, Pachydermia laryngis, Gewerbe-Laryngitis bei Maschinennäherinnen, über Innervation, Ueberanstrengung des Herzens, Echinokokkus der Leber, Rotz beim Menschen u. v. a. bekannt gemacht hat; Eduard Goltdammer (1842—1891), der als Nachfolger von Christian August Bartels (1805—1872) an Bethanien in Berlin dirigirender Arzt war und werthvolle Journalmittheilungen über Typhustherapie, über Salicylsäure, Punction von Pleuraexsudaten u. a. publicirte; Josef Rossbach (1842 bis 1894), zuletzt in Jena, bekannt durch sein zusammen mit Hermann Nothnagel (geb. 1841, z. Z. in Wien) herausgegebenes sehr gediegenes „Handbuch der Arzneimittellehre" (3 Aufl., Berlin 1877) und ein „Handbuch der physikalischen Heilmethoden", Verfasser zahlreicher Studien „über Physiologie und Pathologie der menschlichen Stimme" (1869) über die Wirkung der Alkaloide, allgemeine Muskelphysiologie, Innervation des Herzens, über nervöse Dyspepsie etc.; Karl Eisenlohr (1847—1896), seit 1875 in Hamburg, publicirte Studien über Tabes, traumatische Neurose, Neuritis, Zoster, Morvan'sche Krankheit u. a. m.; Bernhard Küssner (1852—1892) in Halle, ein fleissiger Arbeiter, der zahlreiche Einzeluntersuchungen über Scharlachniere, Impftuberkulose, Leukämie, Lebercirrhose, Pneumonia migrans, über Brommittel bei Nervenaffectionen, Jodoform bei Tuberkulose publicirt hat.

Von lebenden deutschen Aerzten und Klinikern seien genannt: Karl Ewald Hasse (geb. 1810), in Göttingen, seit 1878 emeritirt, der die Bearbeitung der Krankheiten des Nervenapparats (1855) zu dem grossen Canstatt-Virchow'schen Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie beisteuerte, auch eine für ihre Zeit epochemachende „anatomische Beschreibung der Krankheiten der Respirations- und Circulationsorgane" publicirte.

Philipp Friedrich Betz (geb. 1819) in Heilbronn, gründete 1856 die „Memorabilien aus der Praxis", in denen er, ebenso in anderen Zeitschriften, viel publicirte; Ottomar Domrich (geb. 1819), seit 1856 in Meiningen, vorher Professor in Jena;

Adolf Kussmaul (geb. 1822), in Strassburg, führte 1869 die Magenpumpe in die Behandlung der Magenkrankheiten ein durch seine Publication „über die Behandlung der Magenerweiterung durch eine neue Methode" (Freiburg i. Br) und schrieb u. A.: „Die Störungen der Sprache, Versuch einer Pathologie der Sprache" (1877) für das grosse Handbuch von Hugo von Ziemssen (geb. 1829), in München, zu welchem Benjamin Theodor Thierfelder (geb. 1824), in Rostock, die „physicalisch-diagnostischen Vorbemerkungen zu den Leberkrankheiten" und Alois Geigel (geb. 1829), in Würzburg, die „Oeffentliche Gesundheitspflege", (1874) beitrug; endlich Theodor Weber (geb. 1829) in Halle, Autor der Empfehlung der sogen. „Nasendouche", sowie verschiedener Arbeiten über Bronchialasthma, operative Therapie der Pleuritis u. a.

Von verstorbenen resp. emeritirten Klinikern anderer Nationalitäten muss ich mich auf die Vorführung folgender Männer beschränken:

der **Italiener**, und zwar aus der älteren Zeit zunächst:

Giuseppe Antonucci (1753—1836), Gründer der medicinischen Klinik in Neapel.

Maurizio Bufalini (1787—1875) der genialste, italienische Patholog der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts, ein energischer Bekämpfer des Rasori'schen Schwindels und Förderer der rationellen Medicin, der für das Experiment und die positive Beobachtung mit aller Wärme eintrat, bis 1861 klinischer Lehrer in Florenz.

Mose Giuseppe Levi (1796—1859) in Venedig, Herausgeber eines zwanzigbändigen „Dizionario compendiato delle scienze mediche" (Venedig 1827–1832) und eines „Dizionario classico di medicina e chirurgia" (in 56 Bänden, 1832—1840); Carlo Maggiorani (1800 bis 1885), Professor in Palermo und Rom; Vincenze Pinali (1802—1875) in Padua; Camillo Versari (1802—1880), Professor in Bologna; Luigi Bosi (1810—1883) in Ferrara; **Giacinto Namias** (1810—1874) in Venedig, gründete mit Bufalini 1834 das „Giornale per servire ai progressi della patologia e terapia" (seit 1850 unter dem Titel: „Giornale veneto di scienze mediche"); Davide Pantaleoni (1810—1885) zuletzt in Rom, Verfasser mehrerer kleiner Publicationen über Intermittens, miasmatische Krankheiten etc.

Salvatore Tommasi (1813—1888), Professor in Pavia und Neapel, verdient durch Begründung der modernen physiologischen Pathologie in Italien, schrieb zur Bekämpfung der Rasori'schen Doctrin „Rinnovamento della medicina italiana".

Pietro Burresi (1822—1883), seit 1878 klinischer Lehrer in Florenz; Luigi Concato (1825—1880) zuletzt in Turin, Verfasser eines zweitheiligen Werks über allgemeine Diagnose der Abdominaltumoren (Mailand 1881);

Mariano Semmola (1831—1896), Sohn von Giovanni Semmola (1793—1865), Professor der experimentellen Pathologie in Neapel, einer der italienischen Hauptrepräsentanten der modernen physikalisch-chemischen Richtung in der Klinik, publicirte u. A. „Terapia empirica e terapia scientifica" (Bologna 1869); „Medicina vecchia e medicina nuova" (Neapel 1876); „Del metodo sperimentale nella materia medica" (Neapel 1865), sowie grössere Abhandlungen über Morbus, Brightii und Diabetes (französisch: Paris 1855—1861): **Arnaldo Cantani** (1836—1893), in Neapel, der das Verdienst hat, eine Vermittelung zwischen deutscher und italienischer Medicin angebahnt zu haben (u. A. durch italienische Uebersetzung von Niemeyer's Lehrbuch der Pathologie, Mailand 1862/63), bekannt durch zahlreiche Arbeiten über Stoffwechselerkrankungen, speciell Diabetes, Infectionskrankheiten u. v. a.; auch gab er ein Handbuch der Pharmacologie in zwei Bänden 1865—1877 heraus;

Carlo Leopoldo Rovida (1847—1877), Professor in Turin, entfaltete trotz kurzer Lebenszeit eine grosse Productivität (über Urincylinder u. v. A.) — Von Lebenden verdienen Erwähnung Serafino Buffi (geb. 1822) in Mailand, sehr verdienter klinischer Experimentator; Ferdinando Verardini (geb. 1818) in Bologna und Francesco Orsi (geb. 1828) Professor in Pavia.

In **skandinavischen** Ländern traten als bedeutende Kliniker und Aerzte hervor:

Olof Sundt Bang (1788—1877); **Ludwig Israel Brandes** (1821—1894), Verfasser eines vierbändigen Handbuchs der inneren Krankheiten (1859 bis 1866); Joachim Dietrich Brandis (1762—1845); Mads Christensen (1805—1864); Edoard August Dahlerup (1812—1882), sämmtlich in Kopenhagen; Daniel Ekelund (1793—1879) in Upsala; Erland Gabriel Engberg (1794—1871) in Stockholm; Gustav Erikson (1789—1865) in Norrköping; **Karl Emil Fenger** (1814—1884) in Kopenhagen, hervorragender klinischer Lehrer; Pehr Erik Gellerstedt (1815—1881) in Lund; Johann Daniel Grill (1805—1862) in Stockholm; **Per Hedenius** (1828—1896) in Upsala; Jens Andreas Holmboe (1827—1876) in Bergen und Norwegen; **Frederik Holst** (1791—1871) und dessen Sohn Axel Holst (1826—1880) in Christiania; **Magnus Huss** (1807—1890) in Stockholm, hochverdient um das schwedische Medicinalwesen, Verfasser eines zweitheiligen Werks über „Alcoholismus chronicus" (Stockholm 1849—1851); **Israel Hwasser** (1790 bis 1860) in Upsala, einer der hervorragendsten schwedischen Aerzte; **Per Henrik Malmsten** (1811—1883) in Stockholm, ordentlicher Professor daselbst, scharfsichtiger Diagnostiker, entdeckte Trichophyton tonsurans und Balantidium coli (publicirt in Hygiea VII, 1848 und XIX) [conf. p. 393]; **Frits Waldemar Rasmussen** (1833—1877), pathologischer Anatom und Kliniker in Kopenhagen, Autor mehrerer Arbeiten über Hämoptyse, Aspirationsmethode bei Pleuraexsudaten u. a. m.; **Oscar Theodor Sandahl** (1829—1894) in Stockholm, verpflanzte die pneumatische Therapie nach Schweden, schrieb über Muskelatrophie und vermehrte die Sammlungen des Karolinischen Instituts; **Michael Skjelderup** (1769—1852) in Christiania, ein auch um die Biologie verdienter Forscher; Jacob Soennerberg (1770—1847) in Lund; Andreas Gärtner Sommer (1804—1871) in Kopenhagen; Gustav Sven Traegardt (1832—1886), in Lund; **Seligmann Meyer Trier** (1800—1863), in Kopenhagen, ein exacter Kliniker, der die physikalisch-diagnostischen Methoden in Dänemark eingebürgert hat; Joachim Andreas Voss (geb. 1815), in Christiania; **Johann Anton Waldenstroem** (1839—1879), Professor in Upsala, führte als Erster in Schweden die eigentliche Poli-

klinik (als klinischen Unterricht in den Wohnungen der Armen) ein; Knut Felix von Willebrand (1814—1893), in Helsingfors, seit 1874 emeritirter Professor; **Peter Emanuel Winge** (1818—1894), in Christiania; **August Timoleon Wistrand** (1807—1866), und dessen Bruder **Alfred Hilarion Wistrand** (1819 bis 1874), in Stockholm, beide verdient um das schwedische Medicinalwesen; Karl Edward With (geb. 1826), Professor in Kopenhagen.

Hervorragende **niederländische** Aerzte und Kliniker sind: Frans van der Breggen (1783—1843), Professor in Amsterdam, ein rationeller Praktiker, der seine Landsleute vor den Theorieen der Rasori und Broussais warnte; Ali Cohen (geb. 1817), in Groningen; Jean Crocq (geb. 1824), in Brüssel; Nicolas Dumoulin (1827—1890), in Gent, ein ausgezeichneter akademischer Lehrer, Verfasser vieler Journalmittheilungen; Johannes Christian Cottlob Evers (1818—1886), Professor in Leyden von 1864—1872, später Arzt im Haag; Salomon Louis Fallot (1783—1873), in Brüssel; Angehörige der Familie van Geurs, Grossvater und Enkel: **Matthias van Geurs** (1735—1817), in Groningen, der grösste Praktikus nach Boerhaave, ein ausgezeichneter Docent und sehr grosser Gelehrter; und **Jan van Geurs** (1808—1880), von 1857—1873 Professor in Amsterdam, der erste Kliniker in Holland, „welcher die physikalische Untersuchungsmethode, die mikroskopischen und chemischen Untersuchungen beim klinischen Unterricht benutzte, die pathologischen Anatomie nach ihrem Werth zu schätzen lehrte, der Bahnbrecher für die naturwissenschaftliche Richtung in der Medicin"; Jean Paul Gildemeester (geb. 1825), in Amsterdam; **Carl Gobée** (1804—1875), in Amsterdam und seit 1867 in Brummen, ein scharfsinniger Gelehrter, Verfasser verschiedener werthvoller Studien, u. A. „Pathologische Studien" (Utrecht 1843—1844), worin er auf die Nothwendigkeit für die praktische Medicin hinweist, sich genau an die Physiologie anzuschliessen; **George Philip Frederik Groshans** (1814—1874), in Rotterdam, ein „ausgezeichneter Kliniker, tüchtiger Historiker, geübter Zoolog und sehr gebildeter Literat" (C. E. Daniels im Biographischen Lexikon II. 663); **Cornelis Pruys van der Hoeven** (1792 bis 1871), in Leyden, sehr gelehrter Mann, der sich historisch-anthropologischen Studien mit Vorliebe widmete; Heinrich Hertz (geb. 1832 in Greifswald), seit 1868 Professor der pathologische Anatomie und seit 1877 ordentlicher Professor der speciellen Pathologie und Therapie in Amsterdam, trat 1896 in den Ruhestand; Jean François Kluyskens (1771—1843), in Gent, und dessen Sohn Henrik (gest. 1885), beide Universitäts-Professoren daselbst; Ferdinand Lefebvre (geb. 1821); Professor der Therapie in Löwen; Gozewyn Jan Loncq (1810— 1887), von 1840—1881 Professor in Utrecht; Jan Bastiaan Molewater (1813 bis 1864), in Rotterdam, ein vortrefflicher Docent, tüchtiger Kliniker und ausgezeichneter Arzt; Etienne Poirier (gest. 1888), Professor in Gent; Franz Rienderhoff (1822—1879), in Rotterdam; **Joanns Matthias Schrant** (1823—1864), in Leyden, Mitbegründer des „Weekblad voor Geneeskundigen", ein sehr gelehrter Kliniker, der auch zahlreiche deutsche Werke seinen Landsleuten durch Uebersetzungen zugänglich machte; Augustus Arnoldus Sebastian (1805—1861), zeitweise Professor in Leyden; Gerard Coenraad Bernard Suringar (1802—1874), von 1843—1872 Professor der Medicin in Leyden, und dessen Bruder Pieter Hendrik Suringar (1813—1887), in Amsterdam; **Cornelis Swaving** (1814 bis 1881), in Batavia und Maastricht, auch durch Leistungen auf dem Gebiet der Ethnologie bekannt. Henricus Franciscus Thyssen (1787—1830) Professor in Amsterdam; Jean Baptiste Uytterhoeven (1759—1843), dessen Söhne André Uytterhoeven (1799—1868) und Victor Uytterhoeven (1801—1873), sämmtlich bedeutende, auch durch zahlzeiche schriftstellerische Leistungen ausgezeichnete Praktiker; Josef Anton Spring (1814—1872) in Lüttich, („Symptomatologie ou traité des accidents morbides" Brüssel 1866 bis 1868, 2 voll.).

Aus den **slawischen** Ländern seien als hervorragende Aerzte und klinische Lehrer erwähnt:

Josef Bertenson (1834—1895), der sich auch durch Studien zur öffentlichen Gesundheitspflege in der Litteratur bekannt machte; **Ssergei Botkin** (1832 bis 1889) in Petersburg, ein auch über die Grenzen seines Vaterlandes hinaus bekannter Kliniker, ausserordentlich beliebter Lehrer, das Haupt einer ganzen russischen Aerzteschule und tüchtiger Diagnostiker, gab ein „klinisches Archiv der inneren Krankheiten“ in russischer Sprache seit 1869 heraus; Mathias Joseph Brodowicz (geb. 1790) in Krakau, der sich durch Reorganisation der dortigen medicinischen Facultät bezw. der klinischen Verhältnisse ein grosses Verdienst erwarb; Titus Chatubinski (1820—1889) in Warschau, Verfasser zahlreicher Einzelmittheilungen, übrigens ein verdienter Botaniker, dessen Schriften „Grimmiae Patrenses“ (1882) und „Enumeratio muscorum frondosorum Patrensium“ (1886) bemerkenswerth sind. Bronislaw Chojnowski (1836—1870), Professor in Warschau; Georg von Eichwald (1839 bis 1889) in Petersburg, publicirte u. A. Mittheilungen über Stenocardie, Mucin, über gewebsbildende Substanzen und ein oft aufgelegtes Lehrbuch der Therapie (übrigens war er der Sohn des berühmten Naturforschers Karl Eduard von Eichwald (1795—1876), der sich durch paläontologische und zoologische Erforschung Russlands einen Namen gemacht hat); Adam Bogumil Helbich (1796—1881) in Warschau; Stanislaus Kosminski (1837—1883) in Warschau, einer der gebildetsten polnischen Aerzte, gründlicher Kenner der historischen Litteratur; Alexander Kremer (1813—1880) in Krakau, Gründer der dortigen ärztlichen Gesellschaft; Heinrich Luczkiewicz (geb. 1826) in Warschau; **Wjatscheslaw Manassein** (geb. 1841), von 1877—1892, wo er abdicirte, Professor der propädeutisch-therapeutischen Klinik in Petersburg, resp. Dirigent der medicinischen Klinik der Militairakademie daselbst, publicirte: „Beiträge zur Lehre von der Inanition“ (1869); Chemische Beiträge zur Fieberlehre (Virchow's Archiv Bd. 56); „Vorlesungen über allgemeine Therapie“ (1879); Josef Mranowski (1804—1879) in Petersburg und zuletzt in Warschau; Friedrich Mering (1822—1887) in Kiew; Paul Naranowitsch (1801—1874) in Petersburg, tüchtiger pathologischer Anatom und dessen Bruder Peter Naranowitsch (1805—1858) in Charkow; Ludwig Natanson (1822 bis 1896) in Warschau; Wassilij Timofejewitsch Pokrowsky (1839—1877), Professor der speciellen Pathologie und Therapie in Kiew; Alexis Polunin (geb. 1820), 1849—1879 Professor der pathologischen Anatomie und Physiologie in Moskau; **Adam Raciborski** (1809—1871), zuletzt in Paris, publicirte dort ein „Nouveau manuel complet d'auscultation et de percussion“ (1835); **Konstantin Rose** (1826—1893), Professor der klinischen Medicin an der medicinisch-chirurgischen Akademie in Warschau, war ein Schüler von Schönlein; **Grigori Sacharjin** (geb. 1829) in Moskau; Jwan Sokolow (1816—1872) in Moskau und Nil. Sokolow (1894) in Petersburg; Jwan Nikolajewitsch Stankewicz (1829—1882) Professor in Charkow; Josef Wassiljewitsch Warwinsky (1811—1880) in Moskau; Nicolai Andrejewitsch Winogradow (1831—1885) in Kasan; Moritz Woyde (1791—1877), Mitbegründer der Warschauer medicinischen Gesellschaft; **Nicolai Zdeckauer** (1815—1897), publicirte (1844) eine Diagnostik der Herzkrankheiten, sowie verschiedene Studien über Infectionskrankheiten und machte sich um die Pflege der Hygiene in Russland verdient; Friedrich Herrmann (geb. 1811) in Petersburg; Fedor Jnosemzow (geb. 1802), einer der tüchtigsten und beliebtesten Aerzte Moskaus und ein vorzüglicher Lehrer, populär durch die nach ihm benannten Tropfen gegen Diarrhoe und Cholera; endlich Mühlhausen (1819—1884) in Warschau. —

Auch die **Vereinigten Staaten von Nordamerika** stellen eine grosse Zahl hervorragender Aerzte und Kliniker, welche mit selbständigen Leistungen an dem Fortschritt der practischen Medicin betheiligt sind. Zu nennen sind u. A.:

Franklin Bache (1792—1864) in Philadelphia, Schüler von Rush und tüchtiger Chemiker, Lehrer am Jefferson Medical College, publicirte zusammen mit George B. Wood (1797—1879) in Philadelphia „The Dispensatory of the United states of America (1833), während der letztgenannte selbst schrieb u. A.: „A treatise on the practise of medicine“ (1847), „Therapeutics and pharmacology“ (1856); Elisha Bartlett (1804—1855) an verschiedenen Orten, sehr fruchtbarer Schriftsteller; Theodoric Romeyn Beck (1791—1855), eine Zeit lang Professor der Materia medica am Albany Medical College in New-York, Verfasser von „Elements of medical jurisprudence“ (2 voll., Albany 1823, sehr oft aufgelegt und in andere Sprachen übersetzt); dessen Bruder John Romeyn Beck (1794—1851), hinterliess die nach seinem Tode von C. R. Gilman herausgegebenen „Lectures on materia medica and therapeutics“ (1851, 3. ed. 1861); John Henry Beech (1819—1878) im Staate Michigan; John Bell (1796—1872) in Philadelphia, Verfasser eines „Practical dictionary of materia medica“ etc. (1841) und zahlreicher klinisch-casuistischer Einzelmittheilungen; Luther Bell (1805—1862) in Boston; Thomas Blatchford (1794—1866) in Albany; Samuel Herrfield Bemiss (geb. 1821) in New-Orleans, Professor daselbst; Henry J. Bowditch (geb. im ersten Drittel des Jahrhunderts) in Boston; Amariah Brigham (1798—1849) in Utica New-York; Isaac Casselberry (1821 bis 1871), Professor in Evansville, ein tüchtiger Diagnostiker; Nathaniel Chapman (1780—1853) in Philadelphia, schrieb u. A.: „Lectures on the more important diseases of the thoracic and abdominal viscera“ (1844) und „A compendium of lectures on the theory and practice of medicine“ (1846); Edwin Nesbid Chapman (geb. 1819) in Brookleyn, Verfasser von „Hysterology a treatise on the diseases and displacement of the uterus“ (New-York 1872) und zahlreicher Journalaufsätze; Alonzo Clark (1807—1887), Professor der Physiologie und Pathologie am C. P. S. (von 1840—1855) und der Pathologie und der practischen Medicin (von 1855—1884) in New York, der 1840 die Opiumbehandlung bei der Peritonitis in Amerika einführte; John Redman Coxe (1773—1863) in Philadelphia, publicirte u. a. „Practical observations on vaccination, or inoculation for the cow pock“ (1802) u. v. a.; Alva Curtis (1797—1881) in Cincinnati und Edward Curtis (1840—1874) in Sacramento, Cal. George Derby (1819—1874) in Boston; Samuel Henry Dickson (1798—1872), zuletzt am Jefferson Medical College in Philadelphia, schrieb über Gelbfieber, Hitzschlag, Dengue sowie „Outlines of lectures upon the theory and practice of medicine“; „Elements of pathology and praxis“ u. a. m.; Daniel Drake (1785 bis 1852), an verschiedenen Orten (Philadelphia, Louisville, Cincinnati) thätig, schrieb „A systematic treatise, historical, etiological and practical on the principal diseases of the interior valley of North America as the appear in the Caucasian, African, Indian and Esqimaux varieties of its population (1850 ff.); John William Draper (1811—1882), Professor am University Medical College in New York, ein ausgezeichneter Naturforscher, auch physiologisch gründlich gebildet, Verfasser von „The influence of physical agents on life“ (New York 1850); „Human physiology“ (1856) und „A textbook on physiology“ (1866); Robert Dunglison (1798—1869), von 1836—1868 Professor am Jefferson College in New York, ein ausserordentlich fruchbarer Schriftsteller, dessen Hauptwerk, eine zweibändige „Human physiology“ 1832 bereits erschien; ausserdem schrieb er noch ein „Medical Dictionary“, dessen letzte Ausgabe von seinem Sohn Richard J. Dunglison veranstaltet wurde; **John Eberle** (1788—1838) in Philadelphia, Cincinnati und zuletzt in Levington, schrieb den sehr beifällig aufgenommenen „Treatise of the materia medica and therapeutics“ (2 Bände, Philadelphia 1892—1893) und „Treatise on the practice of medicine“ (ebenda 1830); Jean Charles Faget (geb. 1818) in New-Orleans; William Fahnestock in Philadelphia, Erfinder des bekannten guillotineartigen Tonsillotoms; **Austin Flint** (1812—1886) in New-York, Verfasser zahlreicher

Schriften, u. A.: „Physical exploration and diagnosis of diseases affecting the respiratory organs" (Philadelphia 1856); „Compendium of percussion and auscultation" (New-York, 4. Ausgabe, 1869); „A practical treatise on the diagnosis pathology and treatment of diseases of the heart" (1859) und der sehr verbreitete „Treatise on principles and practice of medicine (1866, 5. Ausgabe 1881), seine Hauptwerke; (sein Sohn gleichen Namens, geb. 1836, ist ein sehr bedeutender Physiolog und Verfasser eines fünfbändigen Werks „The physiology of man" (New-York, 1866—1874); John Wakefield Francis (1789—1861) in New-York, schrieb zahlreiche Journalaufsätze; Charles Frick (1823 bis 1860) in Baltimore verfasste werthvolle Publicationen über die Pathologie des Harns („Renal affections their diagnosis and pathology" 1850 und „Formation of urinary calculs" 1858 im Americain Medical Monthly); Ely Geddings (1799—1878) in verschiedenen Orten (Baltimore, New-York), auch ein tüchtiger Chirurg; dessen Sohn John Frederic Geddings (geb. 1829) Professor in Charleston; William Gerhard (1809 — 1872) in Philadelphia schrieb zusammen mit Caspar Wistar Pennock (1800 — 1867) „Observations on the cholera in Paris" (Philadelphia 1832); ferner publicirte er: „On the diagnosis of diseases of the chest., based upon the comparison of their physical and general signs" (Ebenda 1836); **Horace Green** (1802—1866), gründete 1850 das New-York Medical College und war dort bis 1860 Professor, hat sich besonders um die Pathologie und Therapie der Krankheiten der Luftwege verdient gemacht. Er schrieb: „A treatise on diseases of the air passages, bronchitis etc." (New-York 1846) u. v. a., die letzte seiner Publicationen ist betitelt: „A practical treatise on pulmonary tuberculosis" (1864); Robert Eglesfeld Griffith, Professor in Philadelphia und an der Maryland-University in Baltimore, Verfasser zahlreicher klinischer Einzelarbeiten; Adam Hammer (1818—1878), ein geborener Badenser, Professor in St. Louis, lieferte eine gute Darstellung der Pathologie und Therapie des Sonnenstichs und publicirte kleinere casuistische Mittheilungen; **Isaac Hays** (1796—1879) in Philadelphia, übersetzte zahlreiche ausländische Werke ins Englische und begann auch 1834 die Herausgabe einer „American encyclopedia of practical medicine etc", die jedoch nicht über den 2. Band und Artikel „Axilla" hinauskam; **William Edmonds Horner** (1793 —1853) in Philadelphia, ein ausserordentlich vielseitiger Forscher, auch ein hervorragender Anatom, Verfasser mehrerer anatomischer Lehrbücher und pathologisch-anatomischer Schriften sowie zahlreicher casuistischer Mittheilungen; **David Hosack** (1769--1835) in New-York, dessen zahlreiche Publicationen sich auf dem Gebiet der inneren Medicin bewegen, obwohl er auch ein tüchtiger Chirurg war, ein äusserst fruchtbarer Schriftsteller und vielseitiger Forscher; Jacob B. Hough (geb. 1829) Professor der Chemie und Toxicologie am Miami Medical College in Cincinnati seit 1873; Richard Houghton (geb. 1827) seit 1875 in Indianapolis; Samuel Jackson (1787—1872) in Philadelphia, schrieb u. A.: „The principles of medicine, founded on the structure and functions of the animal organism" (1832) und zahlreiche kleinere Aufsätze; John Davis Jackson (1834—1875); James Jackson (1777—1867) in Boston; **Frederick Divoux Lente** (1823—1883) hauptsächlich in New-York, vielseitiger Praktiker und Verfasser zahlreicher klinisch-casuistischer Mittheilungen; Thomas Maldrup Logan (1808—1876) in Sacramento, auch ein tüchtiger Chirurg; Alfred Loomis (geb. 1831) in New-York; **James Aitken Meigs** (1829—1879) in Philadelphia, Professor am Jefferson Medical College, publicirte 63 Mittheilungen meist Journalaufsätze; John K. Mitchell (1793—1858) in Philadelphia und dessen Sohn **S. Weir Mitchell** (geb. 1829), ebendaselbst, der bekannte Autor der nach ihm benannten Mastkur. Samuel Latham Mitchill (1764—1831) in New-York, dessen Arbeiten vorwiegend die Naturwissenschaften, speciell die Chemie in ihrer Anwendung auf Physiologie und Pathologie betrafen; Eduard Séguin (1812—1880) in New-York, ein geborener Franzose, hochverdient um die klinische Thermometrie, sowie

um das Idiotenwesen; Nathan Smith (1762—1830), in New-York; Joseph Mathes Smith (1789—1866) in New-York, Verfasser von „Elements of etiology and philosophy of epidemics“ (2 voll. N. Y. 1824); Hugh Hughes Toland (1808—1880) in San Francisco, gründete dort ein noch seinen Namen führendes Medical College; Joseph Meredith Toner (geb. 1825), zu Washington; William Tully (1785—1858), Professor der Arzneimittellehre am Yale College; sein Hauptwerk ist ein nach seinem Tod erschienenes vierbändiges Lehrbuch der Arzneimittellehre (Springfield 1857—1860); John Ware (1795—1864) in Boston, Professor am Harvard College; George Bacon Wood (1797—1879) in Philadelphia; Richard Dennis Arnold (1808—1876) in Savannah, Professor am dortigen Medical College seit 1850, Verfasser mehrerer Aufsätze über Gelbfieber, Dengue u. A.; **Jacob Bigelow** (1787—1879), in Boston, ein tüchtiger Botaniker und Professor der Arzneimittellehre an der medicinischen Schule der Harvard-Universität (von 1815—1855), verfasste: „A treatise on materia medica“ (1822); „Brief expositions of rational medicine“ (1858); James van Zandt Blaney (1820—1874) in Chicago, gründete dort 1843 zusammen mit Daniel Brainard das Rush Medical College, naturwissenschaftlich gründlich geschult, Verfasser zahlreicher Aufsätze im Chicago Medical Journal; Charles Caldwell (1772—1853) in Louisville; Stanford Emerson Chaillé (geb. 1830) in New Orleans, Mitherausgeber des New Orleans Medical and Surgical Journal, in dem seine hauptsächlichsten Publicationen erschienen sind; Jacob de Costa (geb. 1833) in Philadelphia, seit 1872 Professor am Jefferson Medical College als Nachfolger von Dickson, seine Arbeiten betreffen die Respirations- und Cirkulationskrankheiten; Nathan Smith Davis (geb. 1817) in Chicago, seit 1850 Professor der Klinik am Rush Medical College, Begründer der Chicago Medical Society und Illinois State Medical Society, sowie 1859 des Chicago Medical College, giebt seit 1855 das „North Western Medical Journal“ und seit 1860 den „Medical Examiner“ heraus.

Noch mögen zum Schluss als hervorragendere **Schweizer** Aerzte Erwähnung finden:

Jacob Marc d'Espine (1806—1860) in Genf, der sich durch seine zahlreichen statistisch-epidemiologischen und hygienischen Arbeiten einen Namen gemacht hat; J. Guggenbühl (1816—1863), der sich mit der Behandlung des Cretinismus eingehend beschäftigte; Hans Locher-Balber (1797—1873) in Zürich; Johann Ludwig Konrad Meyer-Hoffmeister (1807—1881) in Zürich, Konrad Meyer-Ahrens (1813—1872) ebendaselbst, Verfasser werthvoller historischer und balneologischer Arbeiten; Jacob Laurenz Sonderegger (1825—1896) in St. Gallen, der bekannte später noch einmal uns beschäftigende Autor der „Vorposten der Gesundheitspflege im Kampfe ums Dasein der Einzelnen und ganzer Völker“ (Zweite Auflage, 1874); Philipp Friedrich Wilhelm Vogt (1786—1861), seit 1834 Professor der Nosologie, Therapie und medicinischen Klinik in Bern, Vater des berühmten Naturforschers Karl Vogt und des zeitigen Berner Hygienikers Adolf Vogt (geb. 1823), endlich der durch seine diätetischen Kochbücher für Magenkranke, Fieberkranke etc. bekannte Joseph Wiel (1828—1881) in Zürich, und Philippe de la Harpe (1830—1882) in Lausanne.

Meine Herren! Die **Therapie** ist, wie Sie wissen, der Endzweck unserer ganzen Thätigkeit. Alles ärztliche Sinnen und Trachten, die gesammte Arbeit der medicinischen Wissenschaft ist darauf gerichtet, somatische Uebel von dem menschlichen Geschlecht fern zu halten, und diejenigen, die sich als unvermeidlich erweisen, nach dem alten Wahlspruch des Asclepiades möglichst tuto, cito, jucunde zu beseitigen. Auf dieses Ziel concentrirt sich die volle Kraft auch des rein wissen-

schaftlich denkenden Praktikers. Haben doch, wie Sie gesehen haben, gewisse Systeme in der Medicin lediglich deshalb so gewaltigen Anklang gefunden, weil sie auf therapeutischen Bestrebungen basirten; ich erinnere an die Homöopathie, den Mesmerismus, die durchaus (im Gegensatz zu der mehr wissenschaftlichen, theoretisirenden Naturphilosophie) von vorneherein praktische Ziele verfolgten. Aber auch bei den übrigen allgemeinpathologischen Doctrinen bildeten die Erfolge der Therapie gleichsam den Gradmesser für den Werth des betreffenden Systems selbst. Fast zu allen Zeiten haben wir wahrehmen können, wie die allgemein therapeutischen Anschauungen im Wesentlichen ein Ausfluss und abhängig waren von gewissen Lehren und Grundsätzen der allgemeinen Pathologie. Am crassesten und zugleich in recht abschreckender Weise war dies bei dem Blutsaugesystem, dem Vampyrismus der Broussaisschen Lehre der Fall, welcher die höchste Potenz von Abusus einer prophylactisch-therapeutischen Massregel darstellt, wie sie in der Volksmedicin (in Gestalt der regelmässig bei Wechsel der Jahreszeit üblichen Aderlässe) lange sich in Uebung erhielt, jetzt aber auf dem Aussterbeetat steht, seitdem auch die therapeutische Gewohnheit der wissenschaftlichen Medicin, bei acuten fieberhaften Erkrankungen, Pneumonie und dergl. mit dem Aderlass bei der Hand zu sein, gefallen ist. Leugnen lässt sich nicht, dass es das unbestreitbare, aber auch einzige Verdienst der sogen. Homöopathie war, einer gesunden Reaction gegen die scheussliche pharmaceutische Polypragmasie der älteren Zeiten Bahn gebrochen zu haben; das andere Verdienst, das man irrthümlicherweise auch der Homöopathie zuschreibt, nämlich den Anstoss zu pharmakodynamischer Prüfung am Gesunden gegeben zu haben, gebührt nicht ihr, sondern der wissenschaftlichen Medicin; bereits bei Galen finden sich unzweifelhafte Andeutungen davon, und Störck, einer der Vertreter der älteren Wiener Schule (conf. p. 283), hat solche Prüfungen in grossem Massstabe vorgenommen. Von Wien aus ist zum ersten Male auch der kräftigste Rückschlag gegen die Polypragmasie und Pharmacie am Krankenbette eingetreten. Die jüngere Wiener Schule war es, besonders vertreten durch Männer wie Hamernijk, Dietl u. A., welche einem krassen Nihilismus in der Therapie während des 3.—5. Jahrzehnts dieses Jahrhunderts das Wort redete; sie ging dabei speciell mutatis mutandis von einer ähnlichen Beobachtung aus, wie sie einst Ambr. Paré (conf. p. 225) bezüglich der Schusswunden gemacht hatte, nämlich dass Pneumonieen auch ohne den üblichen Aderlass mit Genesung endigten, die Heilresultate sogar im allgemeinen auch bezüglich der Schnelligkeit besser wurden. Indess auch dieser Weg des völligen Nihilismus wurde bald in Wien selbst als eine Einseitigkeit erkannt und mit Recht verlassen. Die Wandlungen der neueren Zeit in unseren chemischen, physikalischen resp. pharmakologischen Kenntnissen haben uns nicht bloss eine ganze

Reihe neuer Mittel gebracht, sondern auch für ältere, als „unwissenschaftlich“ verworfene Heilagentien bessere theoretische resp. exact-experimentelle Begründung und Wiedereinführung verstattet, sodass neuerdings energische Therapie auch in der Klinik und an denjenigen Stätten als Losung gilt, wo man früher lediglich einem Theil des Hippokratischen Programms huldigte; bekanntlich ist dieses, wie Sie sich noch erinnern, ein doppeltes, d. h. es verlangt die Behandlung des ganzen Menschen, nicht bloss der Krankheit oder des kranken Organs und zweitens wünscht es möglichstes Waltenlassen der Natur und Vermeidung forcirter Eingriffe. An Stelle des letzteren wird jetzt überall eine energische Therapie gepredigt, aber eine solche, bei der nicht mehr, wie früher, Medikamente das Alpha und Omega bilden, sondern auch von physikalischen, mechanischen und anderen Agentien ein ausgiebiger und präcis formulirter Gebrauch gemacht wird. Besonders gilt das von manchen chronischen Krankheiten, die früher eine Crux medicorum bildeten, heute aber Dank den tiefen Einblicken in den Mechanismus und Chemismus der thierischen Maschine auch leichter einer rationellen Therapie zugänglich geworden sind. Um mit den Respirationskrankheiten zu beginnen, so ist es die Pneumato-, Klimato- oder respiratorische bezw. Inhalationstherapie, welche von einzelnen Forschern (Waldenburg, Georg Lewin, Knauthe, Jean Sales Girons 1808—1879, vergl. das nachfolgende Verzeichniss der Therapeuten und Balneologen) bis zu einer gewissen Vollkommenheit ausgebaut manche schöne Erfolge gezeitigt hat. Man hat ferner für die chronischen Digestions- und Ernährungsstörungen die passende Stoffwechsel- resp. Ernährungstherapie gelernt; Mast- und Entziehungskuren werden je nach Erforderniss angestellt; mit der Wage und Retorte ist eine sorgfältige Regulirung und Anpassung der Diät an den afficirten Körper ermöglicht; vor Allem ist hier der Fortschritt unseren glänzend erweiterten diagnostischen (chemischen) Methoden (sogen. Probefrühstück u. dergl.) zu danken. Von geradezu epochemachender Bedeutung wurde nach dieser Richtung die Schrift des auch durch Arbeiten über Diphtherie und Laryngoscopie ausgezeichneten Münchener Forschers **Max Josef Oertel** (1835 bis 1897): „Allgemeine Therapie der Kreislaufsstörungen“ (1884, in v. Ziemssen's grossem Handbuch der Therapie), worin er an der Hand einer Beobachtung an einem mit Rückenmarksverkrümmung afficirten Mediciners und auf Grund der v. Pettenkofer-v. Voit'schen Untersuchungen über Stoffwechsel und Ernährung das bekannte Verfahren zur Behandlung von Kreislaufstörungen und Fettsucht empfahl, zugleich Autor der sogen. Terrainkuren. Die uralte Hydro- und Balneotherapie, ebenso die mechanischen Proceduren, Massage und Gymnastik sind wieder in systematischere Uebung (durch Schreber 1847, Schildbach 1859, Lingg, Zander 1865, Metzger u. v. A. – vergl. später) gekommen,

nachdem bereits 1780 Tissot wieder an eine wissenschaftliche Bearbeitung gegangen war; die verfeinerten histologischen Untersuchungsmethoden haben, wie ich bereits des Oefteren betonte, ein minutiöses Studium derjenigen Veränderungen gestattet, welche sich bei dem fortgesetzten Gebrauch der betreffenden Agentien im Körper vollziehen und damit nicht nur die rationelle Begründung der Wirkungsweise geliefert, sondern zugleich die präciseste und genaueste, d. h. streng individualisirende Indicationsstellung an die Hand gegeben. Wissenschaftliche Aerzte haben diese Methoden nach exacten Principien bearbeitet, nach rationellen Grundsätzen cultivirt, und mehr und mehr drängt sich auch dem praktischen Arzt die Ueberzeugung auf, dass sie unentbehrliche Factoren in seinem täglichen Armamentarium sind, nicht bloss den Medicamenten ebenbürtig und gleichberechtigt, sondern diese noch überragend an Werth und durch den Vorzug ausgezeichnet, dass sie das πρῶτον μὴ βλάπτειν besser zu respectiren gestatten. Die in der „Dreckapotheke" der Alten empfohlene Gewebssaft- oder Organotherapie ist wieder zu Ehren gekommen, wenngleich hier allerdings noch mehr eine gewisse Empirie den Ausschlag giebt, die freilich nicht mehr so brutal wie im Alterthum ist, seitdem beispielsweise Eugen Baumann (conf. p. 381) den Jodgehalt der normalen Schilddrüse nachwies und daher der Erfolg dieses Mittels in Gestalt der Thyreoidintabletten beispielsweise bei Myxödem, einem auf Verödung der Schilddrüse beruhenden Symptomencomplex, Aufklärung gefunden hat. Am deutlichsten zeigt sich die Wandlung der Anschauungen in unserem Jahrhundert an dem Gang der Antipyrese bei den acuten Infectionskrankheiten. Seitdem **Ernst Brand** (1827—1897) in Stettin die Kaltwasserbehandlung des Typhus in einer Publication des Jahres 1861 empfahl und ein grosser Theil der Kliniker sich dieser Methode annahm, hat man die energische Temperaturherabsetzung als die richtigste Indication bei fieberhaften Krankheiten ansehen zu dürfen geglaubt, und die in Analyse und Synthese gleich weit vorgeschrittene Chemie kam den dahin zielenden Bestrebungen zu Hülfe, indem sie eine Anzahl von Mitteln dieser Art förmlich fabrikmässig herstellte. Den ersten Anstoss und z. Th. auch das Paradigma hierzu bildete die Entdeckung der Alkaloide der Chinarinde und gewisser narkotischer Substanzen. Friedrich Wilhelm Adam Sertürner (1783—1841), Apotheker zu Einbeck und Hameln, entdeckte 1805 das Morphium und publicirte 1817 die Entdeckung desselben (in Gilbert's Annalen der Physik Bd. 55). Diese führte 1818 Pelletier und Caventon zum Strychnin und 1820 zum Chinin, Geiger und Hesse (1833) zum Atropin; Alexander Wood in Edinburg (conf. p. 405) und Charles Gabriel Pravaz (1791—1853) in Paris, den wir noch unter den Chirurgen und Orthopäden kennen lernen werden, machten uns mit dem hypodermatischen Injectionsverfahren bekannt. 1859 stellte Niemann

in Wöhler's Laboratorium das Cocain dar und fand bereits, dass das Präparat die Zunge vorübergehend empfindungslos macht, eine Entdeckung, die 1864 Julius Clarus bestätigte, nachdem 1860 Schroff Experimente damit in erweitertem Massstabe gemacht und dem Mittel als Anästheticum eine grosse Zukunft prognosticirt hatte; 1869 fand Oscar Liebreich (geb. 1839) in Berlin die schlafmachende Wirkung des Chloralhydrats: 1874 entdeckte Kolbe in Leipzig die Salicylsäure (conf. p. 362), deren geradezu überraschende und frappirend specifische Wirkung (ähnlich der des Chinins beim Intermittens) deutsche Forscher ermittelten (F. Stricker, Goltdammer u. a. in Berlin); in demselben Jahre publicirte Friedreich einen Fall (den ersten), in welchem nach Condurango-Gebrauch gewisse Magenbeschwerden beseitigt schienen, 1876 wurde Pilocarpin, das Alkaloid des Jaborandi, zum ersten Male als Diaphoreticum empfohlen, 1883 die blutstillende Wirkung des Fluidextracts von Hydrastis canadensis und (durch Unna) das Ichthyol zunächst in die dermatologische Praxis eingeführt; 1884 das Antipyrin zuerst publicirt (durch Ludwig Knorr), 1886 das Acetanilid oder Antifebrin (durch Cahn und Hepp), in demselben Jahre das Sulfonal von Baumann hergestellt und 1888 durch Kast als Schlafmittel empfohlen, ferner empfahl Thomas Richard Fraser in Edinburg Strophantus als Ersatz für Digitalis, ein Mittel, dem 1865 Livingstone und Kirk eine grosse Rolle prophezeit hatten und das von Christy (1878), Holmes und Bradford untersucht worden war. Beiläufig bemerkt ist die Empfehlung des Kreosot gegen Tuberculose schon im vierten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts erfolgt, 1877 nahmen sie Bouchard und Gimbert, später Fraentzel und Sommerbrodt wieder auf; seit einigen Jahren ist dafür das Guajacol resp. Guajacolcarbonat getreten. So mehrte sich von Jahr zu Jahr der Arzneischatz in's Unübersehbare; eine förmliche systematische Suche nach neuen Mitteln begann, leider nicht immer aus lauteren Gründen. Bei der gewaltigen Fruchtbarkeit der letzten Jahre auf diesem Gebiete ist es mir unmöglich, meine Herren, in den diesen Vorlesungen gesteckten Grenzen eine vollständige Entwickelungsgeschichte der Arzneimittel, selbst nicht in aphoristischer Form, zu liefern, aller der Körper aus der Carbol- und Chinolingruppe, des Hydrochinons, Resorcins, Kairins, Thallins und wie sie alle heissen; z. Th. würde dies in eine Geschichtsdarstellung der Chemie fallen; nur auf diejenigen Mittel musste ich mich in einigen Proben beschränken, deren Darstellung und Entdeckung eine neue Phase einleitete, weil sie typisch und impulsiv für weitere analoge Bestrebungen und Erfolge nach dieser Richtung hin geworden sind und zugleich dauerndes Bürgerrecht im Arzneischatz entweder sich bereits gesichert haben oder doch zu erwerben sichere Aussicht haben. Ich will nur nochmals betonen, dass auch in der Pharmacologie der wichtigste Fortschritt an die Einführung des

Experiments geknüpft ist, eine Neuerung, für die hauptsächlich Männern wie Claude Bernadt, Traube u. A. die Priorität gebührt, wenngleich sich bereits bei Galen, Störck, Stoll deutliche Anfänge davon finden. Nicht minder bedeutungsvoll wurde die Emancipation der Pharmacie von der Therapie und die Gründung besonderer pharmacologischer Institute. — Inzwischen hat noch, wie Sie wissen, die allerjüngste Aera der Bacteriologie insofern auch für die Therapie der fieberhaften Krankheiten eine neue Perspective eröffnet, als das Fieber als eine Folge der bacteriellen und zugleich bactericiden Stoffwechselproducte und damit als wohlthätiges Selbstregulirungsvermögen, als Ausfluss der Vis medicatrix naturae, erkannt worden ist; demgemäss ist einerseits die energische Antipyrese fallen gelassen, andererseits hat man mit überraschendem Erfolg versucht, gegen gewisse Infectionskrankheiten mit von vornherein gefährlichem Charakter, wie Diphtherie, Tuberculose, auch Neoplasmen, bactericides, antitoxinhaltiges Blutserum, gewonnen von immun gemachten Thieren, also solchen, denen die Erkrankung vorher eingeimpft war, bezw. von Menschen, welche die betreffende Affection überstanden haben, therapeutisch zu verwenden, und zwar subcutan, nach dem Jenner'schen, von Pasteur erweiterten Princip der Schutzimpfung gesunde Individuen zu immunisiren, d. h. giftfest zu machen. Dazu kommen noch die specifisch chirurgischen Massnahmen, welche bei der Chirurgie zu besprechen sein werden; dank der A- und Antisepsis sind dieselben in der Gegenwart so sicher und gefahrlos, dass sie sich bereits eines grossen Theils der sogen. inneren Krankheiten bemächtigt haben; Pleuritis, Perityphlitis, gewissen Erkrankungen der grossen Baucheingeweide, sogar der Prostatitis sucht man jetzt mit chirurgischen Mitteln buchstäblich zu Leibe zu rücken. — Die Elektrotherapie wird noch besonders Gegenstand einer kurzen Besprechung bei der Neuropathologie sein müssen.

Recht lesenswerthe, wenn auch etwas summarische Darstellungen über die Wandlungen der medicinischen Therapie in unserem Jahrhundert geben F. Leonhardi in einem Vortrage in der bekannten von v. Bergmann, Erb und v. Winckel herausgegebenen Sammlung. Neue Folge, Serie V, No. 127; v. Ziemssen in seinem Vortrag: „Wissenschaft und Praxis in den letzten 50 Jahren". (Klinische Vorträge, No. 18). — Auf die besondere Rolle, welche Dank der Initiative v. Leyden's u. A. einer wissenschaftlich und rationell basirten Krankenpflege in der neusten Zeit mit Recht eingeräumt ist, will ich hiermit nur hindeuten. — Noch empfehle ich Ihnen für die Kenntniss der sogen. Dreckapotheke und ihrer Litteratur das Studium von William Marshall's höchst interessantem Büchelchen, „Neueröffnetes / wundersames Arzenei-Kästlein etc." (Leipzig 1894).

Gestatten Sie mir nun, meine Herren, Ihnen kurz die Namen derjenigen verstorbenen resp. über das 70. Lebensjahr hinausgetretenen Männer anzuführen, an die sich die hauptsächlichsten Leistungen auf den genannten Gebieten knüpfen: ich wähle die alphabetische Reihenfolge der bequemeren Uebersicht halber: zunächst von den Angehörigen **deutscher** Nationalität (Deutsche, Russen, Oesterreicher und Schweizer

eingeschlossen); einige Autoren finden Sie bereits unter den Chemikern und Klinikern genannt:

Wenzel Bernatzik (geb. 1821), bis zu seiner Emeritirung in Wien, schrieb als gekrönte Preisschrift: „Pharmakologisch-therapeutische Abhandlung über die gebräuchlichsten Jodpräparate“ (1853); „Handbuch der allgemeinen und speciellen Arzneiverordnungslehre“ (1876—1878), arbeitete ferner über Jalapa, Cubeben, Copaivbalsam, Chinaalkaloide u. a. m.; **Rudolf Buchheim** (1820—1879), in Dorpat und seit 1867 in Giessen, ist der Vater der pharmakologischen Institute durch Begründung der ersten Anstalt in Dorpat (aus Privatmitteln) geworden; darin sind gegen 80 Arbeiten von Buchheim's Schülern, meist in Studien über Abführmitel, oder in Darstellung des activen Princips aus Droguen bestehend, verfertigt; Buchheim begründete mit Schmiedeberg das „Archiv für experimentelle Pathologie“ und publicirte ausser zahlreichen Einzelarbeiten als Hauptwerk „Lehrbuch der Arzneimittellehre“ (1856), worin er die Mittel statt nach therapeutischem System nach chemischen und pharmakodynamischen Analogieen gruppirt; Johann Andreas Buchner (1783—1823) in München, publicirte seine Arbeiten in dem von ihm begründeten, 110 Bände umfassenden „Repertorium für die Pharmacie“ (1815—1851); dessen Sohn Ludwig Andreas Buchner (geb. 1813) ebendaselbst, seit 1892 emeritirt, führte das genannte Repertorium bis 1876 (in 25 Jahrgängen) fort, publicirte einen zweibändigen Commentar zur Pharmakopoea Germanica (1872—1887), sowie „Versuche über das Verhalten der Auflösung chemischer Stoffe zu Reagentien bei verschiedenen Graden von Verdünnung“ (preisgekrönt 1834); „Betrachtungen über die isomerischen Körper, sowie über die Ursachen der Isometrie“ (1836); „Ueber den Antheil der Pharmacie an der Entwicklung der Chemie“ (1849), dazu Einzelstudien über Berberin, Chinovabitter, Aconitsäure, Brom, Salicylsäure, Pfeilgifte, Arsenikvergiftung etc.; Hermann Julius Clarus (1819—1863) in Leipzig, dessen Experimentaluntersuchungen mehrere Pflanzenstoffe, Solanin, Cocain etc. betreffen; auch er verfasste ein dreimal (1852—1860) aufgelegtes „Handbuch der speciellen Arzneimittellehre“; Arnold Cloëtta (1828—1890) in Zürich, Verfasser eines „Lehrbuchs der Arzneimittellehre und Arzneiverordnungslehre“ (1889), von 1870—1880 Professor der Materia medica; Friedrich Wilhelm Hermann Delffs (1812—1894) in Heidelberg, tüchtiger Chemiker und Pharmakolog, verfasste u. A. einen stöchiometrischen Commentar zur badensischen Pharmakopoe, construirte einen besonderen Gasometer und einen Revolveraspirator und lieferte Beiträge zur Erkennung der Alkaloide, des Coffein, Cantharidin, Digitalin, Chinoidin; Johann Heinrich Dierbach (1788—1845) in Heidelberg, schrieb einen „Grund-

riss der Receptirkunst" (1818), ein „Handbuch der medico-pharmaceutischen Botanik" (1819), eine recht werthvolle Studie über die Arzneimittel des Hippokrates (1824) u. a. m.; Karl Philipp Falck (1816—1880) in Marburg, Verfasser von: „Handbuch der diätetischen Heilmittellehre" (1848—1850), „Handbuch der klinischen Toxicologie" (1854), „Compendiöses Wörterbuch der speciellen Arzneiverordnungslehre" (1864) etc.; **Friedrich August Flückiger** (1828—1894), seit 1873 in Strassburg, 1892 emeritirt und fortan in Bern lebend, bedeutender Pharmacognost, publicirte u. A. „Pharmaceutische Chemie" (1878), „Die Chinarinden" (1883), sowie mehrere Schriften zur Geschichte der Pharmacie, wie „Die Frankfurter Liste, ein Beitrag zur mittelalterlichen Geschichte der Pharmacie" (1873); Documente zur Geschichte der Pharmacie, enthaltend eine Sammlung von Aktenstücken zum Apothekenwesen aus der Zeit von Diokletian bis 1766 (1876) u. a. m.; Hermann Hager (1816—1897) aus Berlin, jahrelang eine der ersten Autoritäten der deutschen Pharmacie, Verfasser zahlreicher Abhandlungen und Lehrbücher, Begründer der „Pharmaceutischen Centralhalle"; Hermann Adolf Koehler (1834—1879) in Halle, schrieb u. A.: „Chemische Untersuchungen über die fälschlich Hirnfette genannten Substanzen" (1868); „Ueber Werth und Bedeutung des sauerstoffhaltigen Terpentinöls für die Therapie bei acuter Phosphorvergiftung" (1872); „Die locale Anästhesirung durch Saponin" (1873); „Handbuch der physiologischen Therapeutik" (1876); „Grundriss der materia medica" (1878); Friedrich Ludwig Krahmer (geb. 1810), Senior der Halleschen medicinischen Facultät, schrieb „Aerztliche Heilmittellehre" (1861); „Das Silber als Arzneimittel betrachtet" (1845) u. a.; Johann Friedrich Laurer (1798—1873) in Greifswald, ein tüchtiger Lichenologe, lieferte eine Umarbeitung des Seifert'schen „Lehrbuchs der Arzneimittellehre" (1856); Wilhelm Marmé (1832—1897) in Göttingen, Verfasser eines Lehrbuchs der Pharmakognosie und zahlreicher Einzelarbeiten (z. Th. im Vereine mit Theodor Husemann); Theodor Wilhelm Martius (1796—1863) in Erlangen, Pharmacognost („Grundriss der Pharmacognosie des Pflanzenreichs" 1832 und „Lehrbuch der pharmaceutischen Zoologie" 1838); Karl Friedrich Heinrich Marx (1796—1877), der bekannte Göttinger Sonderling, Verfasser klassischer Arbeiten zur medicinischen Ethik und Geschichte, verdient hier Erwähnung wegen seiner „Grundzüge der Arzneimittellehre" (1876) und wegen seiner sehr werthvollen Monographie: „Die Lehre von den Giften in medicinischer, gerichtlicher und polizeilicher Hinsicht" (1827); **Karl Gustav Mitscherlich** (1805—1871) in Berlin, „der erste deutsche Pharmacolog, der die Bedeutung der

Kenntniss des chemischen Verhaltens der Arzneimittel gegen die Bestandtheile des Organismus und die der Thierversuche überhaupt für die Entwickelung der Pharmacologie erkannte und letztere von dieser Erkenntniss geleitet wesentlich förderte" (Theodor Husemann im Biographischen Lexikon IV, 252); seine zahlreichen Arbeiten betreffen Untersuchungen über Bleiacetat, Kupfersulfat, Eisenpräparate, Diuretika, Silbernitrat, Ammoniakalien, Alkohol, ätherische Oele, Gerbsäure; er verfasste ferner ein sehr ausführliches „Lehrbuch der Arzneimittellehre" (1837—1846; 2. Ausgabe in 3 Bänden 1847—1861); **Friedrich Oesterlen** (1812—1877), Professor in Tübingen, Dorpat und zuletzt Arzt in Stuttgart, schrieb ein oft aufgelegtes „Handbuch der Heilmittellehre" (Tübingen 1845); übrigens auch eine „Medicinische Logik" (1852) und „Handbuch der medicinischen Statistik" (1864); **Emil Osann** (1787 bis 1842) in Berlin, Neffe und Schwiegersohn Hufeland's, schrieb ein auf 3 Bände berechnetes, aber nicht über den 2. Band hinausgelangtes Hauptwerk: „Physicalisch-medicinische Darstellung der bekannten Heilquellen der vorzüglichsten Länder Europas" (1829—1832), er rangirt danach streng genommen unter den Balneologen, wird aber hier erwähnt, weil er die Heilmittellehre officiell an der Berliner Universität vertrat; **Philipp Phoebus** (1804—1880) in Giessen, schrieb 1831 eine „specielle ärztliche Receptirkunst", ferner ein „Handbuch der Arzneiverordnungslehre", „Anleitung zur ersten Hülfeleistung bei acuten Vergiftungen", „Zur Vereinfachung der Arzneiverordnungen" (1856) und manches andere; Louis Posner (1815—1868) in Berlin gab mit Apotheker Simon ein „Handbuch der allgemeinen und speciellen Arzneiverordnungslehre" (1855) heraus, das noch jetzt erscheint; Siegmund Radziejewski (1841—1874) in Berlin; Theodor Poleck (geb. 1821), Professor der pharmaceutischen Chemie in Breslau seit 1867 als Nachfolger von Adolf Ferdinand Duflos (gest. 1889), der wegen Augenleidens abtreten musste, arbeitete über Minengase, über das ätherische Oel von asarum europaeum, über die Arsenprobe der Pharmacopoe etc; **Karl Damian von Schroff** (1802—1887) in Wien von 1849—1874, seit 1878 in Graz im Ruhestand, publicirte: „Arzneimittellehre mit besonderer Berücksichtigung der österreichischen Pharmakopoe von 1830"; „Lehrbuch der Pharmakognosie" (1853), der Pharmakologie (1856), Arbeiten über Belladonna, Atropin und Daturin, Akonit, über das Silphium der alten Griechen, über Helleborus und Veratrum etc. Dessen Sohn Karl von Schroff (1844—1892) in Graz war Mitarbeiter an dem Lehrbuch seines Vaters und lieferte Einzelstudien über Akonit, Chinin, sowie experimentell-pathologische Untersuchungen; Eduard Steinauer (1844 bis 1883) in Berlin, untersuchte die Brompräparate, Johann

Nepomuk Schuster (1777—1838) in Pest; Karl August Wibmer (1803—1885) in München, Verfasser eines fünfbändigen Werks „Die Wirkung der Arzneimittel und Gifte im gesunden thierischen Körper" (1831—1842); **Heinrich August Ludwig Wiggers** (1803—1880) in Göttingen, bedeutender Pharmakognost, von dessen Arbeiten diejenigen über Secale cornutum, über mineralische Gifte, über Zittmann'sches Decoct, sowie ein „Grundriss der Pharmakognosie" (1840—1864 in fünf Auflagen) besonders geschätzt sind; Hermann von Boeck (1843—1885) in München publicirte: „Untersuchungen über die Zersetzung des Eiweisses im Thierkörper unter dem Einflusse von Morphium, Chinin und arseniger Säure" (1871), „Intoxicationen mit giftigen Pflanzenbestandtheilen" (für von Ziemssen's Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie 1878); Franz Reiss (1808—1861) in Prag, stellte dort ein pharmakognostisches Cabinet her und schrieb „Grundzüge der Pharmakognosie" (1851). —

Unter den **französischen** Pharmakologen und Therapeuten von Bedeutung hebe ich hervor: Jean Baptiste Grégoire Barbier (1780—1865) in Amiens, Verfasser von „Principes généraux de pharmacologie ou de matière médicale" und „Traité élémentaire de matière médicale" (3 volls, Paris 1819 bis 1820), übrigens auch als Kliniker und Hygieniker litterarisch thätig; Apollinaire Bouchardat (1806—1880), schrieb ein sehr beliebtes „Manuel de matière médicale, de thérapeutique et de pharmacie" (1838, 5. édition 1873) und gab heraus: „Annuaire de thérapeutique, de matière médicale, de pharmacie et de toxicologie" (seit 1840), ausserdem verschiedene Abhandlungen klinischen (über Diabetes) und hygienischen Inhalts; **Jean Baptiste Alphonse Chevallier** (1793—1879) in Paris, sehr bedeutender Chemiker, dessen Schriften besonders die Nahrungsmittel und deren Verfälschungen, sowie andere Theilgebiete der Hygiene betreffen, seit 1825 Mitherausgeber des Journal de chimie médicale, de pharmacie et de toxicologie, und seit 1829 der Annales d'hygiène publique, in denen er viele Aufsätze veröffentlichte: einige Abhandlungen schrieb er im Verein mit Pierre Louis Cottereau (geb. 1797, Todesjahr unbekannt) in Paris, u. A. „L'art de doser les médicaments" (1829); „De l'emploi du chlore gazeux dans le traitement de la phtisie pulmonaire" (1830); von dem Letztgenannten rührt noch ein „Traité élémentaire de pharmacologie" (1835) her; Jean Baptiste Rozier Coze (1795 bis 1875), Sohn des tüchtigen Klinikers Pierre Coze (1754—1822) beide in Strassburg und um Hebung des dortigen medicinischen Unterrichts sehr verdient, und der Sohn des zuletzt Genannten Léon Coze († 1896), zuletzt in Nancy, Verfasser von „Histoire naturelle et pharmacologie des médicaments narcotiques fournis par le règne végétal" (1853),

„Recherches cliniques et expérimentales sur les maladies infectieuses étudiées spécialement au point de vue de l'état du sang et de la présence des ferments" (1872) und „Recherches sur l'action de muguet (convallaria majalis) et de la digital" (Bulletin générale de la thérapeutique 1883); François Foy (1793—1867), Verfasser mehrerer pharmakologischer und Arzneimittel-Lehrbücher; **Adolphe Gubler** (1821—1879) in Paris, dem wir ausser biologischen und klinischen auch zahlreiche pharmakologische Arbeiten von höchster Bedeutung verdanken, u. A. kleinere im Journal de thérapeutique publicirte Studien über Aconitin, Bromkali, Calabar, Chloral, Curare, Cinchonin und dann als grössere Werke einen sehr werthvollen und preisgekrönten Commentar zur französischen Pharmakopoe (1868); sowie Lehrbücher der Therapie, z. Th. nach Gubler's Tode herausgegeben; François Anselme Jaumes (1804—1868) in Montpellier schrieb einen „Essai de pharmacologie thérapeutique générale" (1847) und einen „Traité de pharmacologie spéciale" (1848); Louis Mialhé (geb. 1807) in Paris; **Mathéo José Bonaventure Orfila** (1787—1853), einer der bedeutendsten Toxikologen des 19. Jahrhunderts, auch hochverdient um die Verbesserung des medicinischen Unterrichts und der Institute in Paris; seiner Initiative ist der Neubau des Anatomiegebäudes, die Errichtung des Hôpital des cliniques, die Gründung des pathologisch-anatomischen Museums (Musée Dupuytren), die Erweiterung der chemischen, physikalischen und pharmakologischen Cabinette, die Errichtung des seinen Namen tragenden Museums der vergleichenden Anatomie und manche andere segensreiche Neuerung zu danken. In der Wissenschaft der Toxikologie hat sich Orfila, den wir noch in der gerichtlichen Medicin zu würdigen haben werden, durch seinen berühmten „Traité de toxicologie générale" (1813—1815), sowie durch zahlreiche Einzelarbeiten, speciell über den Nachweis von Giften eine historische Stellung gesichert; François Vincent Raspail (1794—1878) in Paris, machte eine Zeit lang durch Empfehlung des Kamphers als Universalheilmittel von sich reden; Pierre Oscar Réveil (1827—1865) in Paris, lieferte werthvolle Untersuchungen über Phosphor und andere Themata aus dem Gebiet der Toxikologie und Balneologie; Eugène Soubeirain (1793—1858) in Paris, arbeitete über Quecksilberchlorür, Arsenwasserstoffgas, Chloroform u. a. m.; **Edm. Félix Alfred Vulpian** (1826—1881), ein ausserordentlich fruchtbarer und vielseitiger Forscher, unter dessen etwa 225 Nummern umfassenden Schriften ausser experimentell physiologischen und pathologischen die auf Pharmakologie und Toxikologie bezüglichen eine nicht geringe Stelle einnehmen. Uebrigens hatte Vulpian wegen seiner materialistischen Weltanschauung verschiedene Angriffe und Unannehmlichkeiten abzuwehren; J. A. Béchamp (geb. 1816) in Nancy; der bereits

als Entdecker des Strychnins genannte Joseph Bienaimé Caventon (1795—1877) in Paris (zusammen mit Joseph Pelletier 1788—1842); Nicolas Jean Baptiste Gaston Guibourt (1790—1867) in Paris, Verfasser von „Histoire abrégée des drogues simples" (2 voll., Paris 1826) und „Pharmakopée raisonnée" (1833); Samuel Heller (1796 bis 1861); Jean Louis Lassaigne (1800—1859) und Camille Méhu (1835—1887) in Paris. —

Von **englischen** Pharmakologen verdienen Erwähnung: Evan Buchanan Baxter (1844—1885) in London mit Untersuchungen über Chinaalkaloide und Desinficientien; **Sir Robert Christison** (1797—1882) in Edinburg, der bedeutendste britische Toxikolog, Verfasser eines „Treatise on poisons" (1829—1845 in 4 Auflagen), eines „Dispensary" als Commentar zu drei britischen Pharmakopoeen und zahlreicher toxikologischer und pharmakologischer Einzeluntersuchungen über die Calabarbohne, Gummigutt, Oxalsäurevergiftung, Einfluss verschiedener Gasarten auf die Vegetation etc.; Alexander Fleming (1824 bis 1875) in Birmingham (Untersuchungen über Aconit, Opium); Robert Mortimer Glover (1816—1859) in London (über Brompräparate, Jodoform, Pikrotoxin u. a.); **Sir Charles Locock** (1799—1875) in London ist bemerkenswerth, weil ihm die Entdeckung der Wirksamkeit des Bromkaliums gegen Epilepsie zu danken ist; **John Ayrton Paris** (1785—1856) in London, einer der populärsten Lehrer der Materia medica seiner Zeit, hielt von 1819—1826 Vorlesungen über „Philosophy of materia medica" und schrieb u. A.: The elements of medical chemistry" (1825); er war einer der gründlichsten Kenner der Chemie; **Jonathan Pereira** (1804—1853) in London, der bedeutendste Forscher und Lehrer der Materia medica Englands, ein Mann, dessen Hauptwerk: „Elements of materia medica and therapeutics" (1839—1840) Weltruf geniesst, in dessen verschiedenen Auflagen Pereira die Ergebnisse seiner sehr werthvollen Einzeluntersuchungen deponirte; übrigens publicirte Pereira noch zahlreiche Journalaufsätze, meist über exotische Droguen, sowie einen „Treatise of food and diet with observations on the dietetical regime suited for disordered states of the digestive organs etc."; eine Ausgabe der „Elements" veranstaltete Frederick John Farre (1804—1886) in London, Verfasser der ersten „British Pharmacopoeia", ein tüchtiger Pharmakolog; endlich Francis Boott (1792—1863) in London, ein geborener Amerikaner.

Von **amerikanischen** Pharmakologen hebe ich hervor: John Barclay Biddle (1815—1879) am Jefferson College in Philadelphia, Verfasser einer „Materia medica for the use of students" (1865); Joseph Carson (1808—1876) in Philadelphia, Herausgeber des „American Journal of pharmacy" (von 1836—1849); Jacob Hough (geb. 1829) am Miami Medical Colleg in Cincinnati; James

Ethelbert Morgan (geb. 1822) in Georgetown; Samuel Percy (geb. 1816) in New York; Theodor Wormley (geb. 1826) in Philadelphia. Verfasser von „Microchemistry of poisons, including their physiological, pathological and legal rations“ (1867). —

Hauptsächliche Vertreter der Pharmakologie bei **anderen Nationen** sind Kalman Balogh († 1888) in Budapest, langjähriger Professor der Arzneimittellehre daselbst; Balthasar Luchsinger (1849—1886), Professor der experimentellen Pharmakologie in Bern; Ferdinando Coletti (1819—1881) in Padua, Gründer des dortigen pharmakologischen Museums, Autor von Studien über Chinin, Cinchonidin, Kritiker der Militärpharmakologie von 1877 und Verfasser von „Memoria sulla cura biologica dei veneficii secondo la scuola tossilogica italiana“; Angelo Molina (geb. 1830) in Parma, Verfasser eines zweibändigen „Trattato di materia medica“ (1869—1871): Giuseppe Orosi (1816—1875), zuletzt in Pisa, dessen „Farmacopea italiana“ vier Auflagen erlebte; Luigi Scarenzio (1797—1869) in Pavia, richtete dort das erste pharmakologische Cabinet ein; Henri Joseph van den Corput (1790—1841), Professor der Pharmakologie in Brüssel und dessen Sohn Bernard Eduard van den Corput (geb. 1821) ebendaselbst, in gleicher Stellung mit Jean Baptiste Depaire (geb. 1824); Corneille Antonie Jean Abraham Oudemans (geb. 1825), Professor der Botanik und Pharmakognosie in Amsterdam; Rob. Fredrik Fristedt (1832—1893) in Upsala, Verfasser eines Lehrbuchs der organischen Pharmakologie (1872) und von Studien der allgemeinen Pharmakognosie (1861); Nils Peter Hamberg (geb. 1815) in Stockholm; Ernst Ferdinand Lochmann (geb. 1820) in Christiania („Om Pharmakopoea Norvegica“ u. v. a.); Oscar Theodor Sandahl (1829 bis 1894) in Stockholm; Sten Stenberg (1824—1884), Professor am Karolinischen Institut in Stockholm; Peter Fredrik Wahlberg (1800—1877) in Stockholm; Theodor Sophus Warncke (geb. 1820) in Kopenhagen, publicirte ein Lehrbuch der Pharmakodynamik (1862); Valerion Podwyssocki (1822 bis 1892), Professor der Pharmakologie in Kasan; Friedrich Kasimir Skobel (1806—1876) in Krakau; Alexander Porphyrowitsch Borodin (1834—1887) in Petersburg und Anton Kryszka (geb. 1818) in Warschau; Ernst Sickenberger († 1895) in Kairo, ein geborener Badenser, Professor der Pharmakologie, ein tüchtiger Gelehrter, der sich um die Botanik Aegyptens grosse Verdienste erwarb und über die einfachen Arzneistoffe der Araber im 13. Jahrhundert n. Chr. eine fleissige Studie in der Pharmaceutischen Post 1893 publicirte; P. C. Plugge (1847—1897) in Groningen, starb in Buitzenborg auf Java während einer Studienreise, Verfasser zahlreicher Aufsätze über Opiumalkaloide, Sacharin, Akonitin etc. etc. —

Auch **Balneotherapie** und **Klimatotherapie** sind dank den Fortschritten der Erkenntniss auf dem Gebiete der Chemie und Physik in die Reihe der vollberechtigten, genügend legitimirten und wissenschaftlich exact begründeten Disciplinen getreten. Die genauere Analyse der zahlreichen Mineralwässer, die künstliche Herstellung derselben, die Ausbildung, Vervollkommnung, physiologische Erklärung der Wirkungsweise, präcise Indicationsstellung der mannigfachsten hydrotherapeutischen Proceduren, die Einrichtung zahlreicher diätetischer und klimatischer Curorte und geschlossener Heilanstalten, besonders zum Zweck der Phthisiotherapie und der angemessenen Behandlung chronischer Ernährungsanomalien mit allem Comfort der Neuzeit, wie ihn der Aufschwung in Technik und Verkehr ermöglicht resp. erleichtert hat, die allmählige, aber fast vollständige Zurückdrängung des Laienelements aus diesem Zweig der Heilkunst — dies alles bezeichnet die hauptsächlichsten Errungenschaften des 19. Jahrhunderts in den genannten Disciplinen. Was die Aerzte von der Wissenschaft profitirt haben, haben sie ihr andererseits durch gute klinische Studien über den Verlauf und die Heilungsmöglichkeit chronischer Krankheiten **aller Organe** reichlich wiedergegeben; der wissenschaftlichen Arbeit, die aus einzelnen Anstalten und von einzelnen Balneologen regelmässig geliefert wurde und fortgesetzt wird, entspricht reicher Lohn in wechselseitigem Austausch: ein grosser Theil der Balneologen und Therapeuten zählt zu den hervorragendsten und vielseitigsten Aerzten der Gegenwart. Bemerkenswerth sind vor Allem die deutschen Aerzte Friedrich Adolph August Struve (cfr. p. 232) und August Vetter (1799—1845) in Berlin, Verfasser des bahnbrechenden „theoretisch-praktischen Handbuches der Heilquellenlehre“ (1838, zwei Bände). Verdienstvoll ist ferner das Wirken von **Hermann Brehmer** (1826—1889), dem Begründer des Sanatoriums in Görbersdorf in Schlesien, das ein Vorbild für alle übrigen Anstalten dieser Art geworden ist. Als Ergebniss seiner Studien publicirte Brehmer das Principalwerk: „Die Therapie der chronischen Lungenschwindsucht“ (1887), womit er diesen Gegenstand wesentlich gefördert hat. — Im Einzelnen verdienen von deutschen Balneologen und Klimatotherapeuten — abgesehen von den beiden Laien, dem Empiriker **Vincenz Priessnitz** (1790—1851) in Gräfenberg in Oesterreich-Schlesien, dem Erneuerer der Hydrotherapie und dem wissenschaftlich gebildeten Fanatiker derselben **Eucharius Ferdinand Ch istian Oertel** (1765—1850), Professor der Philologie und Geschichte am Gymnasium in Ansbach — noch die Leistungen folgender Autoren einen grösseren oder kleineren Platz in einer Geschichte dieser Disciplinen: Georg Julius Andresen (1885—1882) in Reinbeck in Holstein, der sehr energisch für die Heilkraft des Wassers in mehrfachen Publicationen eintrat; Julius Berg (1889—1893) in Reinerz, Schwager von Traube; Guido Rudolph Richard Biefel (1824—1886) in Ober-Salzbrunn; Florian Nepomuk Peter Bannerth (1807—1861) in Landeck in Schlesien; Rudolf Brandes (1795—1842) in Salzuflen und Meinberg; **Julius Braun** (1821—1878) in Oeynhausen, Verfasser eines oft aufgelegten Lehrbuchs der Balneotherapie; der sehr gelehrte und verdiente **Anton Theobald Brück** (1798—1885) in Driburg und Osnabrück, dem die Priorität in der Beobachtung der vertigo stomachalis und Agoraphobie gebührt (p. 400); er gab auch Baco's „Novum organum“ deutsch heraus und publicirte viele andere, werthvolle Schriften; Julius Bürkner (1809—1850), Begründer einer Wasserheilanstalt (1839) in Breslau; Paul Cartellieri (1807—1881) verdient um die Hebung von Franzensbad; Georg Ludwig Curtze (1781—1846), Brunnenarzt in Alexisbad; Georg Ludwig Ditterich (1804—1873) in München, schrieb eine zweibändige „Klinische Balneologie“ (1861); Karl Engelmann (1807—1861) in Kreuznach; Karl Ewich (geb. 1814) in Köln, Verfasser von „Rationelle Balneologie“ (1862) u. A.; Georg August Fikentscher (1791—1864) in Wunsiedel und Alexandersbad, war einer der ersten, welcher die von dem genannten Empiriker Vincenz Priessnitz cultivirten Methoden in rationell-wissenschaftlicher Weise begründete und übte. Robert Ferdinand Flechsig (1878—1892) in Elster; Leopold Fleckles (1802—1879) in Karlsbad; Lud-

wig Fraenkel (1806—1872) in Berlin; Joseph Adam Frankl (1803—1877) in Marienbad; Edmund Friedrich (geb. 1826) in Dresden; Ludwig Fürst (1834—1871) in Franzensbad; Isidor Gans (1805—1892) in Karlsbad; Adolph Genth (geb. 1813) in Langenschwalbach und Wiesbaden; **Eduard Hallmann** (1813—1855) in Boppard a. Rh. und Berlin (der bekannte Freund und anfängliche Mentor von E. du Bois-Reymond), half durch eine Reihe von Publicationen die Hydrotherapie aus dem Stadium der rohen Priessnitz'schen Empirie in den wissenschaftlichen Zustand überführen; **Karl Joseph von Heidler** (1792—1866) in Marienbad, Verfasser zahlreicher Publicationen; **Hermann Ludwig Helfft** (1819—1869) in Berlin, bekannt durch sein „Handbuch der Balneotherapie" (1854—1864 in sechs Auflagen) und seine „Balneodiätetik" (1858); Edmund Hlawaczek (1808 bis 1879) in Karlsbad; Gustav Hoefler (1809—1882) in Krankenheil bei Tölz in Oberbayern; **Theodor Hermann Knauthe** (1837—1895) in Meran, hochverdient um die Pflege der pneumatischen Therapie durch sein bekanntes Handbuch (1876) und langjährige Referate in Schmidt's Jahrbüchern; Karl Kraemer (1798—1851) in Bad Kreuth; Emil Kratzmann (1814—1865) in Marienbad; Louis Lehmann (geb. 1824) in Oeynhausen; Constantin Lender (1828—1888) in Berlin und Kissingen (Ozontherapie); Bernhard Maximilian Lersch (geb. 1817) in Aachen; Georg von Liebig (geb. 1827), seit 1877 in München für Klimatologie und Balneologie habilitirt; Heinrich Mangold (geb. 1828), in Füred am Plattensee; Rudolf Mannl (1812—1863) in Karlsbad; Karl Theodor Menke (1801—1861) in Pyrmont; Karl Muehry (1806—1840) in Norderney; Johann August Pitschaft (1783—1848) in Baden-Baden, übrigens auch Verfasser zahlreicher historischer Abhandlungen für Hufeland's und andere Journale; Johann Prieger († 1863) in Kreuznach; Wilhelm Reil-Bey (1820 bis 1880) im Schwefelbad Heluan bei Kairo, vorher Docent der Pharmakologie in Halle; Hermann Andreas Reimer (geb 1825) in Dresden; Wilhelm Theodor von Renz (1834—1896) in Wildbad, Verfasser zahlreicher medicinischer, historischer und kulturhistorischer Publicationen über diesen Ort; (von Renz veröffentlichte übrigens 1867 den ersten Fall der Heilung eines traumatischen Hirnabscesses durch consequente Aspiration des Eiters ohne vorhergegangene Trepanation); Gerhard Reumont (1765—1828) in Aachen; Gustav Heinrich Richter (1805 bis 1844) in Wiesbaden; Johannes Rigler (1839—1896) in Berlin und Nenndorf, Verfasser des werthvollen „Medicinischen Berlins" (1873); Ludwig Rohden (1838—1887) in Lippspringe; Franz Moritz Roser (geb. 1825) in Braunau in Böhmen; Karl Friedr. Ferdinand Runge (1835—1882) in Nassau a. d. Lahn; **Johann David Wilhelm Sachse** (1772 bis 1860) in Doberan, einer der hervorragendsten Mecklenburgischen Aerzte; Gustav Wilhelm Scharlau (1809—1861), Dirigent einer Wasserheilanstalt in Stettin) bekannt als litterarischer Gegner von Schönlein; Gottfried Schmelkes (1807—1870) in Teplitz; Josef Schindler (1814—1890), Nachfolger von Priessnitz in Gräfenberg; Ludwig Schneider († 1876), Gründer einer Wasserheilanstalt in Gleisweiler in Rheinbayern; August Schott († 1886) in Nauheim; Joseph Seegen (geb. 1822) in Karlsbad in Wien, Verfasser zahlreicher Studien über Diabetes; Georg Karl Ludwig Sigwart (1784—1864) in Tübingen, machte sich vorzugsweise durch Untersuchungen über süddeutsche Mineralwässer bekannt; **Ludwig Spengler** (1818—1866) in Ems, hochverdient ebensosehr durch zahlreiche rein balneologische als physiologische und historische Studien (zur Medicin Mecklenburgs); Josef Starzengruber (1806—1877), Begründer des Jodbades Hall in Oberösterreich; Franz Tappeiner (geb. 1816) in Meran, bekannt durch seine Studien zur Lungentuberculose, sowie durch botanische und anthropologische Arbeiten; drei Angehörige der Familie Thilenius: Christian Heinrich Thilenius (1776—1818) in Ems, Otto Heinrich Thilenius (1800 bis 1867) in Soden am Taunus, dessen Sohn **Georg Thilenius** (1830—1885) ebendaselbst. Georg Theodor Valentiner (1820—1877) in Pyrmont und dessen Neffe **Wilhelm Valentiner** (1830—1893) in Obersalzbrunn, Herausgeber

eines Sammelwerks über Balneotherapie; Rudolf von Vivenot (1834 bis 1870), Docent der Klimatologie in Wien, schrieb ausser einer Monographie über Palermo zahlreiche Abhandlungen und Journalaufsätze über die Wirkungen verdünnter und verdichteter Luft auf den gesunden und kranken Organismus etc. Wilhelm Joseph Anton Werber (1798 bis 1873) in Freiburg, ein noch der Naturphilosophie geneigter Forscher, dessen zahlreiche Schriften zur Arzneimittellehre und Balneologie nicht ohne Werth sind; endlich L. Wetzlar (1810—1880) in Aachen. In dem letzten Decennium machte noch der bekannte katholische Pfarrer Sebastian Kneipp (1821—1897) in Wörishofen mit dem eigenthümlichen Verfahren der nach ihm benannten Güsse von sich reden und wurde der Vater manches wissenschaftlichen und unwissenschaftlichen Unfuges. Gewissermassen als Antipode von Priessnitz trat Johann Schroth (1856) in Lindewiese bei Gräfenberg mit seiner vielberufenen Semmelkur hervor, deren Würdigung durch Jürgensen (im ersten Band des deutschen Archivs für klinische Medicin 1866) erfolgte.

Bekannte **französische** Balneologen sind: Josef Anglada (1775—1833) in Montpellier, verdient um die Untersuchung verschiedener französischnr Thermalwässer; Jean Baptiste Isidore Bourdon (1796—1861) in Paris, verfasste u. A. einen „Guide aux eaux minérales de la France et de l'Allemagne“ (1834) und war Médecin inspecteur der Quellen von Bagnoles; Constant Despine (1807—1875) in Aix; François Auguste Durand (1808—1878) in Vichy; Maxime Durand Fardel (geb. 1875) ebendaselbst; Louis Joseph Désiré Fleury (1814—1872) in Paris, beschäftigte sich sehr eingehend mit Hydrotherapie und publicirte darüber „Mémoires sur l'hydrothérapie“, (2 Bde., 1848—1855) und zahlreiche andere Abhandlungen über kalte Douchen, Schwitz- und andere hydrotherapeutische Proceduren etc. etc.; Jean Pierre André Fontan († 1867) in Paris und Bagnières-de-Suchon; Charles Marie Joseph Henri Jerôme Ganderax (1810—1866) in Barèges; M. A. M. Gaudet (1800 bis 1865) in Dieppe; Joseph Vulfranc Gerdy (1809—1873) in Uriage bei Grenoble (Isère); Jaques Léon Gigot-Suard (geb. 1826) in Levroux (Indre) und Médicin-inspecteur der Seebäder von Royan; Philibert Guettet (geb. 1813), Hydrotherapeut zu Saint-Seine l'Abbaye (Côte d'Or); Constantin James (geb. 1813) in Paris, machte sich durch die gründliche, im Auftrage der Regierung erfolgte Untersuchung der Bäder Corsicas verdient; Eduard Landowsky (1839—1882) in Algerien; Alfred Le Roy de Méricourt (geb. 1825) in Paris, Verfasser zahlreicher klimatologischer (und tropenhygienischer) Arbeiten; Gustave Alexandre Liétard (geb. 1832) in Plombières; Philibert Patissier (1791—1863) in Paris, Verfasser zahlreicher balneologischer Arbeiten; Charles Petit (1797—1856) in Vichy; Alexandre Felix Roubaud (geb. 1820) Inspecteur der Mineralquellen in Pougues; Jean Sales-Girons (1808 bis 1879), in Pierrefonds bei Compiègne, eifriger Beförderer der respiratorischen Therapie und Léopold Turck (geb. 1797) in Plombières, der ausser verschiedenen balneologischen Schriften noch ein Werkchen „De la vieillesse étudée comme maladie et des moyens de la combattre“ (2. éd. 1852) verfasste.

Von **englischen** Balneo- und Klimatologen erwähnen wir:

Sir James Clark (1788—1870) in London; James Manby Gullen (1808—1881), Hydrotherapeut in Malvern; Richard Barter (1802—1870), empfahl Heissluftbäder in der Monographie: „The Turkish bath with a view to its introduction into the British dominions“ (1856); Randle Wilbraham Falconer (1816—1881) in Bath; Robert Edmond Scoresby-Jackson (1834—1867) in Edinburg beschäftigte sich viel mit Klimatologie und Beziehungen der Meteorologie zur Medicin; Sigismund Sutro (1815—1885) in London, zeichnete sich besonders durch genaue Kenntniss der europäischen Bäder aus, über die er Verschiedenes publicirte.

Von Balneologen **anderer Länder** seien genannt die **Amerikaner**

Samuel Hanbury Smith (geb. 1810) in New-York und John Le Conte (geb. 1818), seit 1876 in Alameda;

die **Italiener**

Luigi Chiminelli aus Bassana, Giovanni Garelli (geb. 1826) in Turin, Antonio Targioni-Tozzetti (gest. 1856) in Florenz;

der **Ungar**

Wilhelm Joachim (1811—1858), schrieb über die Bitterwässer Pannoniens u. v. A.;

die **Skandinavier**

Karl Adolf Agardh (1785—1859), der als tüchtiger Botaniker die mikroskopische Untersuchung der Karlsbader Thermen auf Infusorien vornahm; **Johann Olof Lagberg** (1789—1856), Begründer der Hydrotherapie in Schweden, als Vorsteher einer Wasserheilanstalt bei Söderköping; Johann Abraham Laderträd (1817—1864), Hydrotherapeut in Sundswall; Per Axel Levin (geb. 1821), Vorsteher einer Wasserheilanstalt zu Bie in Södermanland, Fredrik Oscar Casimir Neyber (geb. 1829) in Ronneby; Oscar Theodor Sandahl (1829—1894) in Stockholm; Heinrich Arnold Thaulow (geb. 1808) zu Modum in Norwegen, Gründer und Besitzer der zwei am meisten besuchten norwegischen Bäder;

die **Niederländer**

Louis Verhaeghe (1811—1870) in Ostende und Petrus Marinus Mess (geb. 1817) im Haag-Scheveningen;

endlich die **Slaven:**

Roman Ignatowski (geb. 1805), Inhaber eines Soolbades in Ciechocinek; Felix Boczkowski († 1854), Salinen-Physikus in Wieliczka; Franz Beljavski in Moskau († um 1850) lieferte eine „Beschreibung aller natürlichen und künstlichen Mineralwässer der Erde“, (2 Bde., Moskau 1834/35); Johann Christian Nordstroem (geb. 1817), richtete 1860 die erste Wasserheilanstalt in Petersburg ein und siedelte 1870 nach Dubbeln bei Riga als Dirigent einer ebensolchen Anstalt über; Nestor Postnikow, der Erste in Russland, der die Kumysbehandlung als Specialist auf diesem Gebiete in neue Bahnen gelenkt und sich durch bezügliche Arbeiten einen Namen gemacht hat. Onuphrius Trembecki (geb. 1812), Badearzt in Szczawnica in Galizien; Michael Zieleniewski (geb. 1821) in Krakau, gab von 1873—1877 das balneologische Journal „Krynica“ heraus und schrieb ausser vielen balneologischen Broschüren und Journalartikeln Grundzüge der allgemeinen Balneologie (1873) und der Balneotherapie (1855) in polnischer Sprache. —

Damit, meine Herren, schliessen wir die specielle Pathologie und Therapie, soweit sie als Klinik den eigentlichen Stamm der Medicin heute noch bildet, ab. Ich habe Ihnen leider eine Fluth von Namen und Zahlen nicht ersparen können, hier und da ist sicher mancher Autor mit untergelaufen, dem vielleicht bei exacterer Kritik kein Platz, oder wenigstens kein hervorragender Platz in der Geschichte gebührt; Sie haben aber sicher den Unterschied, den ich in dieser Beziehung selbst gemacht zu sehen wünschte, durch die Art herausgefühlt, wie der betreffende Autor mit Begleitnotizen bedacht ist. Ich bin zu dieser Ausführlichkeit speciell von dem Wunsche geleitet worden, nicht dass Sie alle diese Namen und Zahlen dem Gedächtniss sich einverleiben, sondern dass der Eine oder Andere, der sich für diesen oder jenen Zweig mehr interessirt und ihn vielleicht eingehender

studiren will, das Material einigermassen vollständig (ganz deshalb nicht, weil lebende, unter 70 Jahre alte Autoren ausgeschlossen sind) beisammen findet und damit die Handhabe für weitere eingehendere Forschungen findet. Dieser Gesichtspunkt soll uns auch leiten, wenn wir nunmehr dazu übergehen werden, die übrigen hauptsächlichsten Specialfächer in ihrer geschichtlichen Entwickelung während des 19. Jahrhunderts der Betrachtung zu unterziehen.

Dreiundzwanzigste Vorlesung.

Chirurgie und Orthopädie, Ophthalmologie, Otiatrie, Laryngo-, Syphilido-, Dermatologie und Zahnheilkunde im 19. Jahrhundert.

Meine Herren! Aehnlich wie die innere Medicin zeigt auch die **Chirurgie** im Verlauf des 19. Jahrhunderts eine ausgeprägte Spaltung in zwei Perioden, in eine ältere bis zum fünften Decennium reichende und in eine jüngere bis zur Gegenwart fortlaufende. Während in den ersten Decennien dieses Jahrhunderts trotz grosser, kühner und genialer Einzelleistungen in dem inferioren Stiefkindverhältniss der Chirurgie zur Gesammtmedicin keine wesentliche Aenderung eintritt, und die grosse Mehrzahl der noch zu sehr philosophisch-ästhetisch gebildeten Aerzte (das erste Examen, das sie in Preussen abzulegen hatten, hiess das Tentamen philosophicum!) bei allem sonstigen theoretisch-wissenschaftlichen Sinn für die Gegenstände der Wundheilkunde die eigentlich praktische Ausübung derselben einer geringen Minderheit technisch geschulter Operateure überlässt, vollzieht sich allmählig vom fünften Decennium ab ein gewaltiger Umschwung, der schliesslich dahin führt, dass die Chirurgie in der Gegenwart eine dominirende Stellung innerhalb der Heilkunde einnimmt. Diese Umwälzung ist im Wesentlichen die Folge dreier Neuerungen, welche sich für das Gedeihen der chirurgischen Kunst als mächtig fördernde Factoren erwiesen haben, nämlich **die Einführung der Narkose**, die **antiseptische Wundbehandlung** und — last but not least — die Möglichkeit, grössere Operationen unter **künstlicher Blutleere** zu vollziehen.

Der Gedanke, meine Herren, Patienten während der Operation zu betäuben, ist nicht neu. Sie erinnern sich der bezüglichen Mittheilungen bei Betrachtung der mittelalterlichen Chirurgie; indessen blieben alle früheren Bestrebungen dieser Art ohne rechten Erfolg; den chirurgischen Operationen konnte der grausame Charakter z. Th. schreckenerregender Proceduren nicht genommen werden nicht bloss für den, der dem chirurgischen Messer verfallen war, sondern auch für dessen Angehörige, sodass es nicht Wunder nehmen darf, wenn die Wundärzte mit den Carnifices

und Scharfrichtern auf einer Stufe rangirten und die Hülfe des Chirurgen als ein Refugium angesehen wurde, dem man den Tod ohne vorherige Operation vorzog.

Die Ruhmespalme der Urheberschaft der chirurgischen Narkose, die 1896 ihr 50. jähriges Jubiläum begehen konnte, gebührt dem Bostoner Arzte **Charles T. Jackson** (1805—1880).

Geboren zu Plymouth studirte Jackson Medicin in Boston, besuchte dann zwecks weiterer Studien in Medicin und Geologie Europa, wurde Dr. med., Chemiker und Münzmeister und liess sich 1833 auch als Arzt in Boston nieder. Bei seinen chemischen Experimenten hatte er das Unglück, dass ein mit Chlor gefüllter Behälter zerbrach. Das Erstickungsgefühl, das ihn bei der unfreiwilligen Einathmung dieses Gases überkam, suchte er durch Aetherdampf nicht ohne Erfolg zu beseitigen. Diese Thatsache, speciell die dabei wahrgenommene Empfindungslähmung brachte ihn auf den Gedanken, dass sich Aethereinathmungen möglicherweise auch als Mittel gegen den Schmerz bei chirurgischen Operationen bewähren würden. Die bezüglichen um 1841—1842 angestellten Experimente hatten durchaus positives Resultat, insofern Jackson Aetherinhalationen stets mit schmerz- und reizlinderndem Erfolge anwandte. Doch fand er mit Empfehlungen dieses Mittel bei den Collegen keinen rechten Glauben. Erst 1846 machte der Bostoner Zahnarzt William Morton bei einer Zahnoperation von Jackson's Fund Gebrauch. Morton erschien nämlich an einem Septembertage des genannten Jahres in Jackson's Laboratorium, um von diesem einen grossen Gummibeutel zu leihen. Dieser sollte mit athmosphärischer Luft gefüllt und der Dame, der Morton einen Zahnstumpf zu extrahiren beabsichtigte, suggerirt werden, es handle sich um ein narkotisirendes Gas. Bei dieser Gelegenheit rieth Jackson zum Gebrauch des Schwefeläthers. „Gehen Sie", sagte er zu Morton, „zu dem Apotheker Burnell und kaufen Sie da vom besten Schwefeläther; je stärker, um so besser; giessen Sie davon auf ein Taschentuch, legen Sie das auf den Mund der Kranken, lassen Sie dann tüchtig athmen und in ein bis zwei Minuten ist die Kranke vollkommen unempfindlich." Der Erfolg blieb nicht aus. Am 17. October 1846 wendete dann (gleichfalls auf Jackson's Empfehlung) der Bostoner Hospitalchirurg **John Collins Warren** (1778—1856) die „Aetherisation" zuerst bei einer Halstumorexstirpation an und liess dann von den günstigen Wirkungen durch seinen Freund, den berühmten Geologen Elie de Beaumont der Pariser Akademie eine Mittheilung zukommen. Es entstand nun zwischen Jackson und Morton ein Prioritätsstreit, in dem als dritter Prätendent noch ein Specialcollege von Morton, nämlich Horace Wells aus Hartford in Connecticut eintrat; diesen kannte Morton von seiner früheren Praxis her in Farmington nahe bei Hartford; dort hatte Wells gelegentlich bereits Zahnextractionen unter Lachgasnarkose versucht, aber damit Fiasco gemacht. Jackson hatte diesen Versuchen beigewohnt, und sie mögen bei diesem vielleicht auch z. Th. den Gedanken wachgerufen haben, statt des Lachgases Schwefeläther zu substituiren. Nachträglich trat übrigens noch der Arzt Dr. Crawford W. Long in Athens in Amerika mit der Behauptung hervor, er habe bereits während der Jahre 1842—1845 unter Aethernarkose kleine Balggeschwülste exstirpirt und zwei Amputationen ausgeführt; doch war die Narkose in seinen Fällen eine unvollständige gewesen; überdies hatte er jede Publication darüber unterlassen. — Eine Geschichte dieser Entdeckung gaben aus Anlass ihres 50jährigen Jubiläums Medicinal-Rath C. G. Rothe in Altenburg in Münch. med. Wochenschr. 1896 und Karl Binz (Bonn) in der Monographie: „Der Aether gegen den Schmerz, ein 50jähriges Jubiläum" (Stuttgart 1896). Es ist bekannt, dass sämmtlichen an dem Prioritätsstreit Betheiligten dieser nicht gut bekommen ist; Jackson, der von der Pariser Akademie die eine Hälfte des Monthyonpreises erhielt, verfiel in Wahnsinn, Morton, der die andere Hälfte bekam, starb 1868 in grosser Dürftigkeit nach wechselnden Lebensschicksalen und Wells nahm

sich sogar aus Aerger darüber, dass Jackson ihm die Entdeckung entrissen hatte, 1847 das Leben.

Unter denjenigen Wundärzten, welche sich nächst dem genannten Warren der Jackson'schen Entdeckung annahmen, sind zu nennen die Amerikaner Georges Hayward (1791 bis 1863) und Henry Jac. Bigelow in Boston, der Engländer Robert Liston (1794—1847) in London und der Franzose Jobert de Lamballe (1799—1867) in Paris, endlich die Deutschen Heyfelder in Erlangen, Schuh in Wien, der Orthopäd H. W. Berend und der berühmte Dieffenbach in Berlin. Eine weitere Etappe in der Geschichte dieser Neuerung bildet die Einführung in die geburtshülfliche Praxis durch den berühmten Edinburger Gynaekologen **Sir James Young Simpson** (1811—1870), dem auch das Verdienst zukommt, 1847 den Aether zum ersten Male durch das 1831 von **Soubeiran** entdeckte, 1832 von Liebig dargestellte Chloroform substituirt zu haben. — Damit hatten die anästhesirenden Inhalationen dauerndes Bürgerrecht in der Chirurgie und Geburtshülfe gewonnen.

Die in jüngster Zeit gemachten Versuche über Hypnotismus und Infiltrationsanästhesie zwecks schmerzloser Operation können noch nicht Gegenstand geschichtlicher Betrachtung sein.

Die zweite grossartige und ungemein segensreiche Entdeckung auf dem Gebiet der Chirurgie, die antiseptische Wundbehandlung, stammt aus dem siebenten Decennium dieses Jahrhunderts und gebührt dem englischen Chirurgen **Sir Joseph Lister** (geb. 1827).

Die Geschichte dieser Entdeckung ist so allgemein bekannt, dass ich nur nöthig habe, sie mit wenigen Strichen zu zeichnen. Sie wissen, meine Herren, dass Lister wesentlich, wie er das selbst wiederholt ausgesprochen hat, von den Ergebnissen der Pasteur'schen Versuche ausgegangen ist. Diese führten ihn auf den Gedanken, (der bekanntlich etwa ein Decennium später von Koch mit exacten Methoden bestätigt wurde), dass die in der Luft enthaltenen Keime der niederen Organismen die eigentlichen Eitererreger seien und dass man jene furchtbaren Gegner aller chirurgischen Thätigkeit, die accidentellen Krankheiten, den ganzen Symptomencomplex der Pyämie, Septicämie etc. werde abhalten können, wenn es gelänge, diese gefährlichen Keime an dem Eindringen in die Wunde zu verhindern. Zu diesem Zweck ersann Lister seinen „antiseptischen Verband", der auf dem Princip beruht, die Luft von der Wunde gänzlich fern zu halten, resp. erst nach Abtödtung der in ihr enthaltenen Keime durchzulassen. Bei jeder Operation wurde daher der „Carbolspray" in Thätigkeit gesetzt, d. h. mittelst Richardson'schen Zerstäubers die Umgebung des Operationsfeldes und dieses selbst mit Carbollösung geschwängert und nach der Operation ein sehr sorgsamer „Occlusivverband" um die Wunde herum angelegt. Die Resultate, welche diese Methode in Bezug auf eiterungs- resp. fieberlosen Verlauf der Wundbehandlung zur Folge hatte, waren so glänzend und zugleich so frappirend, dass diese „Lister'sche Wundbehandlung" rasch in alle Hospitäler und damit auch bald in die übrige chirurgische Privatpraxis Eingang fand. Die erste Publication Lister's datirt aus dem Jahre 1867, in zwei Aufsätzen in Lancet und British Medical Journal: „On a new method of treating compound fracture abscess etc." und „On the antiseptic principle in the practice of surgery". 1868 folgt im British Medical Journal ein neuer Bericht über sein „antiseptic system of treatment in surgery"; 1869 wehrt Lister einen Angriff von James Paget gegen die Vortrefflichkeit der Carbolsäure mit

Erfolg ab, 1870 bringt er in der Publication „On the effects of the antiseptic system of treatment upon the salubrity of a surgical hospital" den Bericht über die Wandlungen im Glasgower Krankenhause in Folge seiner Behandlungsmethode und einen Brief von Saxtorph vom Frederiks-Hospital zu Kopenhagen über ähnliche Erfahrungen. 1871 folgt dann eine längere Begründung in einem Vortrag vor der British Medical Association mit genauer Mittheilung weiterer Erfahrungen, resp. Modificationen. In diesem Jahr besucht Stabsarzt A. W. Schultze von der Berliner Charité (unter A. v. Bardeleben) Edinburgh und berichtet dann 1872 über seine Wahrnehmungen bei Lister in einem Aufsatz in der deutschen militärärztlichen Zeitschrift und in dem litterarisch denkwürdigen Vortrag in der Volkmann'schen Sammlung 1874. Dazu kommen noch einige populär-wissenschaftliche Aufsätze von Lister selbst: „On the germ theory of putrefaction and other fermentative changes" (Nature 1873); „A further contribution to the natural history of bacteria and the germ theory of fermentative changes" (Quart. Journal of microscopic sciences 1873); „The germ theory of fermentation and its bearings on pathology" (Pathological Transact. 1878). — Es waren besonders die deutschen Chirurgen, A. v. Bardeleben (Berlin) R. v. Volkmann (Halle) und J. N. v. Nussbaum (München), die sich der Lister'schen Ideen mit grosser Begeisterung annahmen. Es ist bekannt, welche Metamorphose seitdem diese Lehre als „**aseptische Methode**" wesentlich auf Grund von Koch's Forschungen und denen seiner Schule erfahren hat und welche ungeahnt segensreichen Folgen sich nicht bloss hinsichtlich der Salubrität der Hospitäler daran angeschlossen haben, sondern auch hinsichtlich der Erweiterung chirurgischen Wagens und Könnens. In der ganzen Chirurgie und damit auch in der Medicin hat sich eine gewaltige Revolution vollzogen. Alle die entsetzlichen als accidentelle Wundkrankheiten von älteren Aerztegenerationen nur zu sehr gekannten und gefürchteten Krankheitsbilder von der einfachen Eiterung bis zum schweren Hospitalbrand sind fast mit einem Schlage geschwunden, unmöglich gemacht, ja noch mehr, sie dürfen nicht vorkommen, wenn nicht der Wundarzt einer strafbaren Fahrlässigkeit sich schuldig machen will, und die Folge davon ist, dass der moderne Wundarzt, dessen technischem Können ein unendlich weiter Spielraum eröffnet, sich an die kühnsten Operationen, Laparotomieen, partielle oder totale Exstirpationen grosser Bauchorgane und dergl. heranwagen darf, wie sie früher einfach undenkbar waren. Weiter ist hierdurch auch die Behandlung einer grossen Zahl von inneren, bezw. gynaekologischen Erkrankungen dem chirurgischen Messer zugänglich geworden und damit der Chirurgie in dem Armamentarium des praktischen Arztes die Rolle eines ebenso unentbehrlichen wie (nach menschlichen Verhältnissen) unfehlbaren und dominirenden Hülfsmittels gesichert. Dass die Chirurgie zu diesem segensreichen Zweige der Heilkunst sich emporschwingen konnte, verdankt man der That Lister's, der damit unter die unsterblichen Wohlthäter der Menschheit versetzt worden ist. (Nähere Litteraturangaben zur antiseptischen und deren Tochter, der aseptischen Wundbehandlung finden Sie bei O. Thamhayn, der Lister'sche Verband 1875 und in dem prächtigen Büchelchen des leider jung verstorbenen Curt Schimmelbusch „Anleitung zur aseptischen Wundbehandlung" (Berlin 1892).

Die dritte, nicht minder bedeutungsvolle Acquisition, die das frühere Bild bei chirurgischen Operationen völlig verändert hat, ist die künstliche Erzeugung der Blutleere, ersonnen von Friedrich von Esmarch (geb. 1823) in Kiel.

Eine Geschichte dieses Gedankens, den sein Urheber zuerst 1873 auf dem Congress der deutschen Gesellschaft für Chirurgie mittheilte, gab v. Esmarch in einem Vortrag aus Anlass des 25. jährigen Stiftungsfestes der genannten Gesellschaft am 27. Mai 1896 in Berlin. Ich verweise Sie hiermit auf diese Publication (Berl. klin. Wochenschr. 1896, No. 22, XXXIII).

Unzweifelhaft hat mit den drei geschilderten Leistungen, der Chloroformnarkose, der Anti- bezw. Aseptik, sowie mit der künstlichen Blutleere eine neue Aera für die Chirurgie, und wie wir sehen werden, auch für die Gynaekologie begonnen. Das chirurgische Handeln ist fortab sicherer, zielbewusster, erfolgversprechender, entschlossener und damit nicht bloss das operative Feld, sondern in eben demselben Masse auch das Gebiet der conservativen Chirurgie ein erheblich ausgedehnteres geworden. — Diese drei Errungenschaften haben wir als diejenigen, welche unserem Jahrhundert das charakteristische Gepräge des Fortschritts verliehen haben, zunächst aus der grossen Masse der Thatsachen und Personen herausgehoben und gleichsam als Statuen beim Eintritt in die Ehrenpforte der modernen Chirurgie voranstellen wollen. Indem wir uns nun zur laufenden Darstellung der Geschichte der Chirurgie während dieses Jahrhunderts zurückwenden, stossen wir auch bereits in der ersten Hälfte desselben auf sehr bedeutende Leistungen. Dieselben gehen von Frankreich aus, das unzweifelhaft die Hegemonie in der Chirurgie traditionell vom vorigen Jahrhundert behauptet. Diese Hegemonie ist so anerkannt, dass beispielsweise in Deutschland kein akademischer Lehrer der Chirurgie zu Anfang dieses Jahrhunderts für voll galt, wenn er nicht bei den französischen Meistern speciell in die Schule gegangen war. Paris namentlich war ein blühender Hauptsitz der Chirurgie geworden und geblieben. Der mächtige Aufschwung, den hier die pathologische Anatomie und Diagnostik genommen hatten, verlieh einzelnen genialen Männern Muth und Sicherheit für neue Operationen, die in jenen Zeiten allerdings ein viel grösseres technisches Talent, kolossale Gewandtheit und bei aller Kühnheit doch auch ein hohes Mass von Vorsicht erheischten. Nicht geringen Anlass zur Ausbildung der operativen Chirurgie boten allerdings gerade in Frankreich die kriegerischen Ereignisse der Napoleonischen Aera, welche an die Kunst der Wundärzte zeitweise geradezu horrende Anforderungen stellten. Es zeigt sich auch hier wieder der in der Geschichte oft wahrzunehmende parallele Gang von wissenschaftlichem und politischem Principat. — Auch in England und Amerika weist die Chirurgie grosse Fortschritte und eine Reihe glänzender Talente auf.

Von den **französischen** Chirurgen verdienen unsere Aufmerksamkeit nachfolgende Männer, die ich in möglichst chronologischer Folge nach den Geburtsjahren geordnet zugleich mit den für sie charakteristischen Hauptleistungen vorführen werde, woraus Sie zugleich einen Ueberblick über die eigentlichen Bereicherungen und Fortschritte der Chirurgie gewinnen können. Mit einem grösseren oder geringeren Theil ihrer Lebenszeit gehören noch dem vorigen Jahrhundert an:

Pierre Lassus (1747—1807) in Paris, Verfasser zweier umfangreicher Werke über operative Medicin und chirurgische Pathologie, sowie einer gelehrten Geschichte der Anatomie (1783); Philippe Jean

Pelletan (1747—1829) in Paris, wo für ihn eigens eine Clinique de perfectionnement gegründet wurde, eine Zeitlang Nachfolger von Desault, Autor einer besonderen technischen Modification zum Behufe der Aspiration; **Nicolas Heurteloup** (1750—1812) in Paris und dessen Sohn **Charles Louis Stanislas Heurteloup** (1793—1864), letzterer ebenso bekannt wie verdient als Erfinder der Lithotripsie, zum Behufe deren er ein gekrümmtes, zweiarmiges, schustermassähnliches Instrument empfahl, das in einem sogenannten männlichen und weiblichen Arm bestand und damit die früheren unbequemen, drei- und vierarmigen Instrumente überflüssig machte; auch benutzte Heurteloup die Percussion zum Zersprengen harter Steine und leitete damit eine neue Aera für die Steinzertrümmerung ein; Alexis Boyer (1757—1833), Verfasser eines zur Zeit sehr beliebten und den damaligen Stand des chirurgischen Wissens und Könnens in umfassender Weise wiederspiegelnden elfbändigen Lehrbuchs der Chirurgie unter dem Titel: „Traité des maladies chirurgicales et des opérations qui leur conviennent" (Paris 1814—1826); **Jean Dominique Larrey** (1766 bis 1842), der „unzertrennliche Gefährte Napoleons I in 25 Feldzügen, 60 Schlachten und mehr als 400 Gefechten", wie Haeser sagt (vergl. noch H. Werner in Markgröningen, Jean Dormnique Larrey, ein Lebensbild aus der Geschichte der Chirurgie; Stuttgart 1885); Larrey der Feldarzt κατ᾽ ἐξοχήν, der Schöpfer der neueren Kriegschirurgie, der trotz angestrengtester fast übermenschlicher Thätigkeit in den Napoleonischen Feldzügen noch die Zeit zu wissenschaftlicher Arbeit sich nahm und werthvolle casuistische Mittheilung über merkwürdige Verwundungen, traumatische Aneurysmen, Tetanus, Exarticulation im Hüftgelenk etc. brachte, empfahl und übte die Torsion als Blutstillungsmittel und benutzte bereits eine Masse aus Eiweiss, Bleiwasser und Kampherspiritus zur Herstellung fester Verbände bei Knochenfracturen; Jean Baptiste François Léveillé (1769—1829) in Paris, dessen chirurgisches Lehrbuch in vier Bänden vom Jahre 1812 noch heute litterarischen Werth besitzt; Léveillé empfahl gleichfalls die Torsion als Blutstillungsmittel; Jean Nicolas Marjolin (1780—1850) in Paris, vor Allem der hochberühmte **Guillaume Dupuytren,** (1777 oder 1778—1835), der genialste Chirurg jener Epoche, ein ausserordentlich pflichttreuer Wundarzt von riesenhafter Arbeitskraft, excellenter Operateur, scharfsinniger Diagnostiker, ausgestattet mit vielseitigem und namentlich glänzendem Wissen in der pathologischen Anatomie, einer der Ersten, welcher in Frankreich die Ligaturen grosser Arterien ausführte und den traumatischen Aneurysmen erhöhte Aufmerksamkeit zuwandte, der 1812 zuerst die Resection am Unterkiefer, 1822 die subcutane Durchschneidung des Sternocleidomastoideus vornahm, der das Enterotom zur Behandlung des künstlichen Afters empfahl und sich durch andere, wesentliche Neuerungen um den Fortschritt der Chirurgie (und Augenheilkunde) sehr verdient machte; **Jacques Delpech** (1772—1832) in Paris, heilte zum ersten Male einen Fall von Pes equinus durch subcutane Tenotomie 1816 und erwarb sich damit ebenso sehr um die Orthopädie, wie durch seine 1820 ausgeführte berühmte Oscheoplastik, (Neubildung eines Hodensacks nach Entfernung einer 30pfündigen Elephantiasis) um die Vervollkommnung der plastischen Operationen ein grosses Verdienst; übrigens wies Delpech u. A. auch zum ersten Male die tuberkulöse Natur des Malum Pottii nach; Anthelme Balthasar Richerand (1779—1840), in seinen theoretischen Anschauungen ein Anhänger des Vitalismus, auch ein hervorragender Physiologe, übrigens ein Rivale von Dupuytren, den er eine Zeit lang sehr heftig befehdete, bis er sich später (1821) mit ihm aussöhnte; **Philibert Joseph Roux** (1780—1854) in Paris, gleichfalls ein Nebenbuhler von Dupuytren, ein sehr geschickter und sinnreicher Chirurg, Erfinder der Staphylorrhaphie (1819) und Vermittler der englischen Chirurgie an seine Landsleute; Achille Flaubert (1784—1846), in Rouen, führte als erster Europäer bei einer Pseudoarthrose 1838 die bereits von den Amerikanern Kearny Rodgers (1825—1826) und Valentine Mott (1831—1833) angewandte Knochennaht aus; **Jacques Lisfranc** (1790—1846), in Paris, Ihnen allen bekannt durch die Exarticulatio pedis tarso-metatarsea (1815 empfohlen als

Modification der Chopart'schen Operation); **Claude François Lallemand** (1790—1853), in Montpellier, bekannt durch sein dreibändiges Werk über Spermatorrhoe („Des pertes séminales involontaires" Paris, (1835 bis 1845), durch die Empfehlung der Cauterisation gegen diese, sowie gegen Harnröhrenstricturen, ferner durch seine werthvollen Versuche zur Heilung der Vesicovaginalfisteln, und der Aneurysmen (mittelst Injection coagulirender Substanzen); Louis Joseph Sanson (1790—1841), in Paris, Sohn einer Hebamme, der 1817 die Sectio recto-vesicalis zur Lithotomie vorschlug (in seiner Doctorthese „des moyens de parvenir à le vessie par le rectum pour tirer les pierres de la vessie")) Jules Germain Cloquet (1790—1883), den wir bereits unter den Anatomen kennen gelernt haben (p. 366), dessen „Recherches sur les causes et l'anatomie des hernies abdominales" 1819, (als Erweiterung der auf Grund von 300 Hernienuntersuchungen als Doctorthese 1817 gelieferten Ergebnisse) erschienen; Charles Gabriel Pravaz (1791 bis 1853), in Lyon, der Vater der hypodermatischen Injectionsmethode (p. 427), sowie verschiedener ingeniöser Instrumente zur Lithotripsie; Pravaz gelangte zur subcutanen Injection resp. zur Angabe seiner Nadel in der Absicht Aneurysmen durch Einspritzung des Liquor ferri-sesquichlorati zur Heilung zu bringen; **Jean Civiale** (1792—1867), in Paris, wurde während seiner Studienzeit in Paris durch eine Vorlesung des vorhin genannten Marjolin auf die von Franz von Gruithuisen (1774—1852) in München gemachten Versuche zur Lithotripsie aufmerksam und gelangte nach mehrjährigen Bemühungen dazu, 1824 zum ersten Male mit seinem (dreiärmigen und noch unhandlichen) Steinbohrer die Operation erfolgreich zu vollziehen; durch weitere Arbeiten in dieser Richtung erwarb sich Civiale ein grosses Verdienst, ebenso wie Pierre Salomon Ségalas (1792—1875) der das Instrumentarium zur Lithotripsie noch vervollkommnete; Louis Jacques Bégin (1793—1859), in Strassburg und Paris; Dénie-Génie Belmas (1793—1864), in Paris, der 1829 mit einer plastischen Methode zur Radicalheilung der Hernien hervortrat; **Alfred Armand Louis Marie Velpeau** (1795—1867), Verfasser eines grundlegenden Handbuches der chirurgischen Anatomie (1837), verdient um die Vervollkommnung der Exarticulation, der Tenotomie (behufs Heilung des Stotterns), der Radicalheilung der Hernien durch Jodeinspritzung (1839), uns noch immer in der bekannten, seinen Namen tragenden Verbandform zur Fixirung des Humerus geläufig; Alexander Canquoin (1795—1881), dessen Name durch die von ihm 1835—1838 empfohlene Chlorzinkpastenätzung des Cancroids verewigt ist; **Jean Zuléma Amussat** (1796–1856), in Paris, ein genialer, äusserst vielseitiger Chirurg und Operateur, Erfinder des Rhachiotoms (zur Section des Rückenmarks), bekannt durch gediegene Untersuchungen über Harnröhrenstricturen (1823), durch erneute Empfehlung der bereits im Mittelalter von Lanfranchi u. A. geübten, aber wieder in Vergessenheit gerathenen Arterientorsion (1829) sowie der ebenfalls vergessenen Sectio alta (1832), durch seine Experimente über Darmnaht (1835), über Lufteintritt in die Venen (1839), über Enterotomie (1839), (auf Grund eines 1835 bei einem Kinde glücklich angelegten künstlichen Afters), über die Bildungsfehler der Scheide (1835), über Cauterisation der Harnröhrenfisteln (1837), Exstirpation von Uterustumoren, Behandlung der inneren Hämorrhoiden u. v. a.; **Pierre Nicolas Gerdy** (1797—1856) in Paris, auch als Anatom und Physiolog hervorragend, am bemerkenswerthesten durch Empfehlung des Einheilens der Scrotalhaut zum Zweck des Verschlusses der Bruchpforte; (1850 „De la cure radicale de la hernie inguinale"). **Joseph Gensoul** (1797—1858) in Lyon, ein glücklicher Operateur besonders in Stein- und Bruchschnitten, führte zuerst (1826—1832 acht Mal) die Totalresection einer Oberkieferhälfte aus, 1827 die Exstirpation der carcinomatösen Parotis, gab wichtige Verbesserungen zu den plastischen Operationen, zur Operation der doppelten Hasenscharte, zum Katheterismus des Nasenkanals, des Thränensacks, zur Cauterisation der Varicen, zur Exstirpation der Balggeschwülste, Lipome etc. (par embrochement); Philippe Frédéric Blandin (1798—1849) in Paris,

auch ein guter Anatom und Verfasser mehrerer anatomischer Werke, sowie einer beträchtlichen Zahl eigener Untersuchungen über den N. recurrens, das Ganglion sublinguale, die Pacchionischen Drüsen etc. Jean Jacques Joseph Leroy d'Etiolles (1798—1860) in Paris, ein erfinderischer Kopf, der mit Civiale und Heurteloup das Verdienst theilt, der Lithotripsie durch Vervollkommnung des bezüglichen Armamentariums Bürgerrecht in der Praxis gesichert zu haben; ausserdem beschäftigte er sich mit der therapeutischen Verwerthung der galvanischen Glühhitze als Galvanopunctur bei Aneurysmen, bei Harnröhrenstricturen etc.; Gabriel Guillon (1798—1881) in Paris, Erfinder eines orthopädischen Gürtels zur Geraderichtung der Wirbelsäule, sowie neuer Methoden zur Behandlung der Harnröhrenstrictur, Hypospadie etc.; **Antoine Joseph Jobert de Lamballe** (1799—1867), in Paris, ein auf dem Gebiet der Blasenscheiden- und Mastdarmfistel-Operation (mittels Plastik) besonders glücklicher und ingeniöser Operateur, bekannt noch durch die seinen Namen tragende Darmnaht, beschrieben in „sur l'invagination et les sutures intestinales" und in seinem zweibändigen „Traité théorique et pratique des maladies chirurgicales du canal intestinal" (1829). Lamballe erwarb ein Vermögen von drei Millionen Francs und starb an einer syphilitischen Hirnaffection, die er sich durch Infection bei einer Fingerverletzung zugezogen hatte; Stanislaus Laugier (1799—1872) in Paris, gab 1830 ein neues operatives Verfahren zur Heilung der Thränenfistel (mittelst Durchbohrung des Sinus maxillaris) sowie Mittheilungen über das Ausfliessen seröser Flüssigkeit aus dem Ohr als Symptom eines Schädelbruchs (1839); über einen neuen Wundverband aus Goldschlägerhäutchen und Gummilösung, über Haematocele retrouterina, Commotio cerebri, empfahl die Aspiration zur Operation der Cataract, die Anwendung der Knochennaht bei Schrägbrüchen u. v. a. Damit endet die Reihe der zum Theil dem vorigen Jahrhundert angehörigen französischen Chirurgen.

Dem gegenwärtigen gehören mit ihrem Leben und Wirken voll und ganz an: Paul Louis Benoit Guersant (1800—1869) in Paris, der die Kinderchirurgie besonders pflegte; Jules René Guérin (1801—1886), ein tüchtiger Orthopäde, der ein eigenes Institut zur Pflege der orthopädischen Chirurgie gründete und durch die von ihm empfohlene Myo- und Tenotomie der Rückenmuskeln zu lebhaften litterarischen Discussionen Anlass gab; César Alphonse Robert (1801—1862) in Paris; Amédée Bonnet (1802 bis 1858), besonders bekannt durch seine Schriften über die Gelenkkrankheit (bezw. seinen zweibändigen „Traité des maladies des articulations" vom Jahre 1845) und durch den „Traité des sections tendineuses et musculaires dans le strabisme (1842), worin er die von ihm erfundene enucleatio bulbi beschrieb. Auguste Bérard (1802 bis 1846) in Paris; Adolphe Lenoir (1802—1860) in Paris, ein geschickter Operateur; **Auguste Vidal de Cassis** (1803—1856), Verfasser eines grossen „Traité de pathologie externe et de médecine opératoire" (1838—1841 in fünf Bänden), aus dessen Uebersetzung das grosse Handbuch von Vidal de Cassis Schüler, Adolf von Bardeleben, hervorging, bekannt noch durch die Erfindung der Serres fines bei der Phimosenoperation und die originelle Radicalkur der Varicocele „par l'enroulement des veines du cordon spermatique" (1844), Alexander Thierry (1803 bis 1858) in Paris wandte 1852 zum ersten Male die gewaltsame Flexion zur Heilung eines Aneurysma traumatique in der Ellenbeuge an; Jean Gaspard Blaise Goyrand (1803—1866) in Aix, der Urheber vieler, zum Theil epochemachender Neuerungen; unter Anderm empfahl er von Neuem die supramalleoläre Amputation des Unterschenkels, lieferte gediegene Arbeiten über die Brüche am unteren Ende des Radius und Absprengung seiner unteren Epiphyse, machte auf die Luxation des Interarticularknorpels am Handgelenk zum ersten Male aufmerksam, empfahl die Excision von Gelenkmäusen en deux temps und führte noch manche Verbesserungen zu der Operation der Harnröhrenfisteln, des Mediansteinschnitts, der Zungenexstirpation, der Atresia ani ein; Jean Baptiste Lucien Baudens (1801 bis 1857), tüchtiger Militärarzt, hat sich in der Geschichte der Chirurgie

ein Andenken durch die Empfehlung der Knochenligatur, der Myotomie der Zungenmuskulatur gegen Stottern, sowie durch seine Operationsmethoden zur Resection der Schulter, Absetzung des Fusses etc. gesichert; Pierre Charles Huguier (1804—1873) in Paris, dessen Verdienste mehr auf dem Gebiet der operativen Gynaekologie liegen; Charles Emanuel Sédillot (1804—1883) in Strassburg, von dessen Arbeiten die über Luxationen, über Empyemoperation, Gastrotomie, Urethrotomie, plastische Operationen, Knochenévidement besondere Erwähnung verdienen; **Charles Marie Edouard Chassaignac** (1805—1879) in Paris, der berühmte Autor des Écrasement linéaire (1856) und der Drainage, die von ihm verallgemeinert und zur Methode erhoben wurde (1859 in dem zweibändigen Werk „Traité pratique de la suppuration et du drainage chirurgical"); Philippe Rigaud (1805—1881) in Montpellier; **Joseph François Malgaigne** (1806—1865) in Paris, der sich besonders durch seine historischen und statistischen Arbeiten, sowie durch sein sehr beliebtes Handbuch einen Namen gesichert hat. **Auguste Nélaton** (1807—1873), ebenso bedeutend als Diagnostiker wie als Operateur, bekannt durch seine mit einem Porzellanknöpfchen versehene Sonde, mittelst deren er die Bleikugel im Fusse Garibaldi's nachwies, durch seine Modification des Steinschnitts, die Empfehlung der Enterotomie, die Verwendung der direkten Compression beim Aneurysma varicosum u. a. m.; Joachim Giraldès (1808—1875) in Paris, ein auch als Anatom hervorragender Chirurg, der jedoch in Folge eines Augenleidens früh auf die operative Thätigkeit verzichten musste; Felix Larrey (1808—1895) in Paris, ein Sohn des vorher genannten berühmten Napoleonischen Leibarztes; Jacques Gilles Maisonneuve (1809 geb.) in Paris, einer der kühnsten und unternehmendsten Operateure der Neuzeit; Léon Clément Voillemier (1809—1878) in Paris, Verfasser eines unvollendeten „Traité des maladies des voies urinaires" (1868), (Theil 2 wurde nach seinem Tode von Le Dentu herausgegeben); Joseph Pierre Petrequin (1809—1876) in Lyon, bekannt durch seine klassische Ausgabe der chirurgischen Schriften des Hippokrates; Victor Auguste François Morel-Lavallée (1811—1865) in Paris; Louis Auguste Mercier (1811—1882) in Paris, besonders bekannt durch seine Arbeiten über Prostata-Hypertrophie und die von ihm entdeckte und nach ihm benannte Klappe am Blasenhals, sowie den gleichfalls von ihm erfundenen Katheter mit kurzer Krümmung und den Dépresseur prostatique; Jean Baptiste Edmond Simonin (1812—1884) in Nancy; Jean Edouard Laborie (1813—1868) in Paris; Athanase Léon Gosselin (1815—1887) in Paris; Louis Alfred Richet (1816—1891) in Paris; Alphonse Guérin (1817—1895) empfahl 1878 den Watteverband bei der allgemeinen Wundbehandlung; Alphonse Amussat (1821—1878) in Paris, Sohn des vorhin angeführten, ein Hauptförderer der Galvanokaustik in Frankreich; Felix Adolphe Richard (1822—1872); François Anthime Eugène Follin (1823—1867) in Paris, der durch seine trotz seines kurzen Lebens ungemein zahlreichen Publicationen die Chirurgie in verschiedensten Gebieten bereichert hat (auch für die Augenheilkunde hat er namhafte Beiträge geliefert); **Aristide Verneuil** (1823—1895), einer der bedeutendsten Chirurgen der Neuzeit, dessen hervorragende Arbeiten in den fünfbändigen „Mémoires de chirurgie" (1877—1888) zusammengestellt sind; unter ihnen verdienen als bedeutsam besondere Erwähnung die über Watteverbände in der Wundbehandlung, Jodoformanwendung bei Abscessen, sowie statistische und historische Abhandlungen; zur Blutstillung ersann er eine eigene Klemmpincette; Louis Ollier (geb. 1825) in Lyon, der Autor der höchst wichtigen Arbeiten über die Regeneration der Knochen durch das Periost und die Resectionen („Traité expérimental et clinique de la régénération des os et de la production artificielle du tissu osseux", 2 voll. 1867 und „Des résections des grandes articulations" 1870); Marc Sée (geb. 1827) in Paris, Neffe des Klinikers Germain Sée; Ulysse Trélat (1828 geb.) in Paris; **Leon Clement Le Fort** (1829—1893), dessen Arbeiten hauptsächlich die Resection des Knie- und Hüftgelenks, Schädeltrepanation, Aneurysmen (sowie die Reorganisation

des Krankenhauswesens in Frankreich) betreffen; endlich Edouard Nicaise (1839—1896) in Paris, Verfasser von 250 Publicationen, unter denen die historischen (klassische Editionen des Mondeville, Guy de Chauliac und Pierre Franco) ihrem Herausgeber Unsterblichkeit sichern und T. Debrou (1813—1897) in Orléans. (Die lebenden Chirurgen Guyon, Labbé, Lannelongue, Létiévant, Reverdin, Roustan, Tillaux u. A. können einstweilen noch nicht an dieser Stelle gewürdigt werden.)

Die stattliche Zahl der hier angeführten Männer, an die sich zum Theil geradezu epochemachende Leistungen knüpfen, liefert den kräftigsten Beweis für den hohen Blüthezustand, dessen sich die Chirurgie in Frankreich während des 19. Jahrhunderts erfreut.

In **England** sind während des 19. Jahrhunderts die Fortschritte der Chirurgie im Wesentlichen durch die Leistungen der folgenden Wundärzte und Operateure repräsentirt:

John Bell (1763—1820) in Edinburg, älterer Bruder des berühmten **Charles Bell** (1774—1842), den wir als Autor des bekannten Versuchs in der Physiologie des Rückenmarks kennen, der übrigens auch als Chirurg hervorragend war, beide excellente Anatomen und Zierden der englischen Medicin des 19. Jahrhunderts; **John Abernethy** (1764—1831), in London, ähnlich vielseitig wie die vorher Genannten, führte 1796 die erste Unterbindung der Arteria iliaca externa aus (zwei Mal mit tödtlichem Erfolge, 1806 zum dritten Male mit günstigem Ausgange); John Frederick Jones, im letzten Drittel des vorigen und ersten des laufenden Jahrhunderts, ist bemerkenswerth als Verfasser von „A treatise on the process employed by nature in suppressing the hemorrhage from divided and punctured arteries“ (1805), worin eine nähere Darlegung der Verhältnisse beim spontanen Blutstillstand geliefert wird; **Astley Patson Cooper** (1768 bis 1841) in London, ein ebenso kühner als glücklicher Operateur, der 1806 zum ersten Male die Arteria subclavia unterband und 1817 sogar eine Unterbindung der Aorta abdominalis wagte, Verfasser einer grossen Reihe von Schriften, unter denen sein Lehrbuch unter dem Titel: „The first lines of the practice of surgery“ (1813) sich grosser Beliebtheit erfreute, hervorragender Kenner der Anatomie und glänzender Lehrer, neben Dupuytren der berühmteste Chirurg seiner Zeit; Abraham Colles (1773—1843) in Dublin, dessen Untersuchungen über die Fracturen des unteren Radius so bedeutend erschienen, dass dieser Knochenbruch in England noch gegenwärtig als „Colles fracture“ bezeichnet wird; Colles machte gleichfalls eine Unterbindung der Arteria subclavia (aber innerhalb der Scaleni zum ersten Male, während Cooper sie ausserhalb derselben vorgenommen hatte); **Sir Philibert Crampton** (1777—1858) in Dublin, ein scharfsinniger Diagnostiker und kühner Operateur, führte 1828 eine Ligatur der Arteria iliaca communis wegen eines Inguinal-Aneurysmas aus, auch Verfasser einer Reihe von zoologischen Arbeiten, bekannt als Entdecker des nach ihm benannten Accommodationsmuskels im Vogelauge, beschrieben 1813; John Hennen (1779—1828), ein verdienter Militärarzt; Richard Carmichael (1779—1849) in Dublin, der Erste, der in Irland die Exstirpation der Parotis und Exarticulation im Hüftgelenk ausführte; ihm gebührt die Priorität der Entdeckung, dass nur der indurirte Schanker zur allgemeinen Syphilis führt; Allan Burns (1781—1843) in Glasgow, auch als Anatom bedeutend; **James Wardrop** (1782—1869) in London, ein auch als Augenarzt verdienter Operateur, in der Geschichte bekannt durch seine Methode der Aneurysma-Behandlung (eine Vervollkommnung des von Pierre Brasdor 1721—1798 in Paris angegebenen Verfahrens); Benjamin Travers (1783—1858) in London, auch ein tüchtiger Augenarzt, Verfasser einer geschätzten Arbeit über Spinal-Irritation; John Lizars (1783—1860) in Edinburg, machte zum ersten Male 1829 eine Resection des Oberkiefers, Verfasser eines grossen anatomischen Kupferstichwerks und eines Aufsatzes

über Eierstocksexstirpation (1824), die damals erst ein Mal ausgeführt war; Benjamin Collins Brodie (1783—1862), erwarb sich grosse Verdienste um die Kenntniss der Gelenkkrankheiten, speciell die Schilderung der Gelenkneurose, („Pathological and surgical observations on diseases of the joints" 1818), und unternahm die erste Anbohrung eines Röhrenknochens zur Eiterentleerung; George James Guthrie (1785 bis 1856) in London, ein excellenter Operateur, Verfasser eines epochemachenden Werks über Kriegschirurgie, betitelt: „On gun-shot wounds of the extremities" u. s. w. (1815), empfahl bei Arterienverletzungen unter allen Umständen, wenn möglich, Aufsuchung der Verletzungsstelle und doppelte Unterbindung; **William Lawrence** (1785—1867) in London, gleichfalls ein tüchtiger Augenarzt, ein freisinniger Mann, dessen materialistische Anschauung ihn beinah seine Stellung gekostet hätte; James William Cusack (1787—1861) in Dublin, ein besonders als Lithotomist glücklicher Operateur; Henry Earle (1789—1838) in London, der namhafte casuistische Beiträge über Contraction von Brandnarben, Lithotomie und Lithotripsie, Behandlung von Pseudarthrosen, Schornsteinfegerkrebs etc. lieferte; **Charles Aston Key** (gest. 1849) in London empfahl die Herniotomie ohne Eröffnung des Bruchsacks (1833), ein sehr geschickter Operateur; John Green Crosse (1790—1850) in Norwich, berühmter Lithotomist; Edward Stanley (1791—1861) desgleichen; Joseph Henry Green (1791—1863) in London; Thomas Michael Greenhow (1791—1881) in Newcastle on T., führte als einer der ersten die Totalexstirpation des Calcaneus aus; Robert Adams (1793—1875) in Dublin, Verfasser eines klassischen Werks über Arthritis deformans unter dem Titel: „Treatise on rheumatic arthritis of all joints" (1857); **Robert Liston** (1794—1847) in London (den wir bereits bei der Geschichtsdarstellung der Aethernarkose kennen gelernt haben), machte zum ersten Male in England die Exstirpation eines mehr als 20 Kilo schweren Scrotaltumors, Verfasser eines zweibändigen Lehrbuchs unter dem Titel: „Elements of surgery" (1830), ein gewandter und sicherer Operateur, der auch zahlreiche werthvolle casuistische Beiträge über Aneurysmen, einen geheilten intracapsulären Schenkelhalsbruch, Polyp des Antrum Highmori, Rhinoplastik, Lithotomie und Lithotripsie etc. publicirt hat; James Arnott (1794—1885) in London, ein beliebter Lehrer; John Fife (1795—1871), Freund des noch zu nennenden Fergusson, in Newcastle on Tyne; William Hargrave (1799—1874) in Dublin; **Frederick Carpenter Skey** (1798—1872) in London, Verfasser von „The principles and practice of operative surgery" (1850), worin er sich als ein Anhänger der conservativen Chirurgie bekennt und die Operation als Ultima ratio hinstellt, ein populärer Lehrer, geschickter Operateur mit hervorragenden anatomischen Kenntnissen; Andrew Buchanan (1798—1882) in Glasgow, beschrieb 1847 ein Steinschnittverfahren mit der rechtwinkligen Steinsonde; Caesar Hawkins (1798—1884) in London; **James Syme** (1799—1870) in Edinburg, einer der bedeutendsten Wundärzte seiner Zeit, der 1823 die erste Hüftgelenksexarticulation in Schottland ausführte, 1842 zum ersten Male die nach ihm benannte Amputation in den Malleolen und 1844 den äusseren Harnröhrenstricturschnitt auf einer zuvor eingeführten, mit Rinne versehenen Sonde, sowie 1847 die erste Exstirpation der Clavicula in Grossbritannien vornahm; William Costelle (1800—1867) in London; Christopher Fleming (1800—1881) in London, der sich besonders mit den Krankheiten des Urogenitalapparates beschäftigte; Richard Quain (1800—1887) in London; Thomas Pridgin Teale (1801—1868) in Leeds, ein vielseitiger und seiner Zeit sehr angesehener Chirurg; William Coulson (1802—1877) in London, ein anerkannt glücklicher Lithotriptor; William Sands Cox (1802—1876) in Birmingham; Francis Rynd (1803—1861) in Dublin, Verfasser eines brauchbaren Werks über Harnröhrenstricturen (1849); Rob. Will. Smith (gest. 1873) in Dublin, ein tüchtiger pathologischer Anatom, der die pathologische Anatomie der Knochen- und Gelenkkrankheiten durch einige Arbeiten gefördert hat; John Hilton (1804—1878) in London, dessen Schrift: „On the influence of mechanical and physiological rest in the treatment of

accidents and surgical diseases and the diagnostic value of pain" (1863) auch heute noch anerkennenswerth ist; Charles Brooke (1804—1885) in London, bekannt als Erfinder der zur Vereinigung tiefer Wunden bestimmten Kügelchennaht; **Sir William Fergusson** (1808—1877), ein ausserordentlich geschickter Operateur, der „mit des Adlers Auge eines Löwen Herz und die Hand einer Lady" verband, verdient um die Behandlung gewisser Formen von Aneurysmen, die er durch künstliche Embolie und Thrombose des peripherisch gelegenen Arterienstammes zur Heilung zu bringen suchte; ferner erwarb sich Fergusson Verdienste um die Hasenschartenoperation, Staphylorrhaphie (wobei er die Naht der Spalte mit der Durchschneidung der umgebenden Muskeln combinirte), die Resectionen (1847 machte er Exstirpation der ganzen Scapula) u. a. m.; Peter David Handyside (1808—1881) in Edinburg; John Hamilton (1809—1875) in Dublin; Henry Hancock (1809—1880) in London; Campbell de Morgan (1811—1876) in London, machte sich durch Empfehlung des Chlorzinks bei der antiseptischen Wundbehandlung, die Anwendung der Drainage beim Empyem, der Schienenextension bei Coxitis bekannt; James Miller (1812—1864) in London; **James Spence** (1812 bis 1882) in Edinburg, erwarb sich ein besonderes Verdienst durch Einführung der Tracheotomie beim Croup in Schottland (1856), Verfasser eines zweibändigen Werks über Chirurgie (1871) und zahlreicher klinischer Berichte über die verschiedensten Gebiete der Chirurgie, die ihm sowohl nach der theoretischen wie nach der praktischen Seite mannigfache Förderung verdankt. Richard William Templin (1813—1874), Orthopäd in London; John Gay (1813—1885), empfahl bei der Hernia femoralis die Erweiterung der Bruchpforte ausserhalb des Bruchsackes; **Robert Druitt** (1814—1883) in London, populär durch sein beliebtes, oft aufgelegtes und übersetztes Handbuch: „The surgeons vademecum; a handbook of the principles and practice of surgery" (1839); George Southam (1815—1876) in London, ein tüchtiger Lithotomist, der bei 120 Operationen nur einen Todesfall hatte, auch um die Ausbildung der Ovariotomie in der vorantiseptischen Zeit verdient; Maurice Henry Collis (gest. 1869) in Dublin; Charles Gardiner Guthrie (1817—1859), Sohn des vorhin Genannten, ein vortrefflicher Operateur; Richard Holmes Coote (1817—1872) in London; Jos. Samson Gamgee (1818—1886) in Birmingham; Alexander Gordon (1818—1887) in Belfast; **John Eric Erichsen** (1818—1896) in London, dessen Untersuchungen über Beziehungen zwischen Verletzungen und Erkrankungen des Nervensystems bemerkenswerth sind („Railway injuries of the nervous system" 1866); er verfasste noch ein Werk über chirurgische Krankheiten des Schädels und der Wirbelsäule, ein chirurgisches Lehrbuch („Science and art of surgery"), eine preisgekrönte Abhandlung „Pathology and treatment of asphyxia" u. v. a.; **Sir Georg Murray Humphry** (1820—1896) in London, ein tüchtiger Anatom, der die Wissenschaft durch Herausgabe des „Journal of anatomy" zu fördern suchte und um die Chirurgie sich durch Publicationen über den Steinschnitt, Gelenkkrankheiten, sowie durch eine experimentelle Studie über die Blutgerinnung in den Venen beim Lebenden verdient gemacht hat; Richard James Mackenzie (1821—1854) publicirte eine Modification der Syme'schen Operation, casuistische Mittheilungen über äussere Urethrotomie gegen Harnröhrenstricturen, plastische Operationen, Arterienligatur und Kniegelenksresection; **William Scovell Savory** (1826—1895) in London, ein äusserst vielseitiger Forscher, Verfasser bemerkenswerther Arbeiten zur Anatomie, pathologischen Anatomie und experimentellen Pathologie (über Embolie, Pyämie, Bluttemperatur etc.), geschickter Operateur; Alfred Poland (1822—1872) in London, Verfasser werthvoller klinisch-casuistischer Mittheilungen; **Sir George Porter** (1822—1895) in Dublin; ein renommirter Operateur, bekannt durch besondere Methoden der Ellenbogengelenksresection, der Unterbindung der Art. cruralis, der Operation von Drüsengeschwülsten am Halse; John Cooper Forster (1823—1886) in London, Verfasser eines geschätzten Werks über chirurgische Kinderkrankheiten (1860); George Macleod (1828—1892) in Glasgow; George

William Callender (1830—1879) in London, ein sehr fleissiger Schriftsteller, der sich durch Vorschläge zur Modification der Lister'schen Antisepsis bekannt machte; Charles Frederick Maunder (1832—1879) in London: John Marshall (gest. 1879) in London, ein geschickter Chirurg, dessen schriftstellerische Arbeiten hauptsächlich die Anatomie und Physiologie betreffen; Peter Charles Price (1832—1864) in London, William Frederick Teevan (1834—1887) in London; David Foulis (1846—1881) in Glasgow, machte 1877 die erste Kehlkopfexstirpation in England; William Gardner (1846—1897), von 1879—1891 Chirurg in Adelaide; gest. in Neapel; Greig Smith († 1897) in Bristol, Verfasser eines beliebten Werkes über Bauchchirurgie.

Von lebenden englischen Chirurgen seien ausser dem Vater der Antiseptik (conf. p. 443) genannt der greise **Sir James Paget** (geb. 1814), in London; Richard George Herbert Butcher (geb. 1819), in Dublin; **Sir Henry Thompson** (geb. 1820), William Adams (geb. 1820); **Sir Will. Mc. Cormack** (geb. 1836) und **Sir Prescott Gardner Hewett**, sämmtlich in London.

Im Anschluss an die englischen seien die hauptsächlichsten Vertreter der **amerikanischen** Chirurgie aufgezählt. Diese hat sich stets einer grossen Blüthe erfreut z. Th. unter dem Einfluss der Cultur des Mutterlandes, theils in Folge der mehr realistisch-nüchternen, auf das Praktisch-Technische zugespitzten Erziehungsweise und Vorbildung des amerikanischen Menschen und Mediciners. Die Aseptik und die dadurch bedingte Gefahrlosigkeit operativen Eingreifens hat neben dem grossen Nutzen unbestreitbar auch die Neigung zum Messer quand même als Kehrseite der Medaille gefördert; vielfach ist das Operiren zu einer mechanischen, geist- und indicationslosen, fast handwerks- und routinemässig geübten Handlung ausgeartet; entschieden ist hie und da missbräuchliche Handhabung nicht zu vermeiden gewesen. Diese Klage ist aus und über Amerika bei uns laut geworden. Wir nennen nun: **Nathan Smith** (1762—1839), an der Dartmouth School of med., sowie am Yale College, der schon vor dem Engländer Brodie Knochentrepanation zwecks Eiterentleerung vornahm; Wright Post (1766—1828), in New York, sehr geübter Operateur; **Philip Syng Physick** (1769—1837), in Philadelphia, an der Pennsylvania-University (nach Gross: „der Vater der amerikanischen Chirurgie"); **Ephraim Mac Dowell** (1772 bis 1830), in Danville (Kentucky), der die erste rationelle Ovariotomie 1809 mit gutem Erfolg vollzog; **John Collins Warren** (1778—1856), in Boston, Sohn des gleichfalls als Chirurg bemerkenswerthen John Warren (1753—1815), am Harward College, machte 1820 die Staphylorraphie, verwandte zum ersten Male die Aethernarkose (conf. p. 442) und vollzog zum ersten Male die glückliche Paracentese des Pericards; 1828 begründete er das Boston Medical and Surgical Journal; Joseph Parrish (1779—1840), von 1816—1820 Wundarzt am Pennsylvania-Hospital; Joseph Hartshorne (1779—1850); **Reuben Dimond Mussey** (1780—1866), Professor am Ohio und von 1852 ab am Miami Medical College, vollzog 1837 die Exstirpation von Scapula und Clavicula und machte zuerst die Unterbindung

beider Carotiden wegen Osteosarkom; Thomas Dent Mutter (gest. 1859), am Jefferson Medical College in Philadelphia; Amos Twitchell (1781—1850), in Keene, New Hampshire, unterband 1807 bei einer secundären Blutung die Carotis communis mit glücklichem Ausgange; **John Syng Dorsey** (1783—1818), in Philadelphia, Neffe von Physick, unterband als der Erste in den Vereinigten Staaten die Art. iliaca. ext., Verfasser der sehr populären „Elements of surgery" (1813), des zweitältesten Lehrbuchs der Chirurgie in Amerika; **William Gibson** (1788—1868), an der Pennsylvania-University, unterband 1812 die Iliaca interna als der zweite Amerikaner und schrieb 1824 die neun Mal aufgelegten „Institutes and practice of surgery"; **Valentine Mott** (1785—1865), einer der bedeutendsten nordamerikanischen Chirurgen, in New York, unterband 1818 zum ersten Male die Art. innominata und 1827 die Art. iliaca communis; Benjamin Winslow Dudley (1785—1870), in Lexington (Kentucky), ein glücklicher Lithotomist (100 Operationen ohne Todesfälle); Alexander Hodgson Stevens (1789 bis 1869), in New York, unterband als der erste Amerikaner 1812 (bei einer Negerin in Veracruz) die Art. iliaca interna; George Hayward (1791—1863) in Boston; Horatio Gates Jameson (1792—1856) in Baltimore; J. Kearney Rodgers (1793—1857) in New York; William E. Horner (1793—1853) in Philadelphia; **George Mc. Clellan** (1796—1847) in Philadelphia, ein glänzender Operateur und beliebter Lehrer; Jacob Randolph (1796—1848) in Philadelphia, der 1831 die Lithotripsie in Nordamerika einführte; Alden March (1795 bis 1869), in Albany; John Rhea Barton (1795—1871) in Philadelphia bekannt als der Vater der keilförmigen Resection ankylotischer Gelenke, tüchtiger Lithotomist; **Nathan Ryno Smith** (1797—1877) in Baltimore, Sohn des vorhin genannten Nathan Smith, Verfasser einer berühmten „Surgical anatomy of the arteries" (1832), Erfinder eines besonderen Instrumentes zur Lithotomie, die er 250 Mal vollzog, und Verfasser der Abhandlung „Treatment of fractures of the lower extremity" (1867), worin er den 1855 erfundenen „anterior splint" zum Ersatz der bei Knochenfracturen früher angewandten Suspensionsmethode angab; Eli Geddings (1799 bis 1878) in Charleston (South Carolina); **Willard Parker** (1800 bis 1884) in New-York, machte 1846 zum ersten Male die peritoneale Cystotomie zwecks Heilung des chronischen Blasenkatarrhs nach Prostatahypertrophie; Dixi Crosby (1801—1873) am Dartmouth College, entfernte 1836 wegen eines Osteosarkoms Humerus nebst Clavicula und Scapula; Hugh Holmes Mc. Guire (1801—1875) in Virginia; William Rawlins Beaumont (1803—1875) in Toronto, erfand ein Nadel-Instrument für tiefe Nähte z. B. bei der Staphylorrhaphie (das Original der Singer'schen Nähmaschine); Josiah C. Nott (1804—1873) in Mobile entfernte zwecks Heilung der Coccygodynie 1832 zum

ersten Male das Steissbein; **Joseph Pancoast** (1805—1882), am Jefferson Medical College in Philadelphia, ein kühner und dabei vorsichtiger Operateur, Verfasser des oft aufgelegten „Treatise on operative surgery" (1844); **Samuel D. Gross** (1805—1884), gleichfalls am Jefferson Medical College, beliebter Lehrer, sehr fruchtbarer Schriftsteller und gewandter Operateur, Verfasser eines „System of surgery" (1857 und in fünf weiteren Auflagen); Luther Bell (1806—1862) in New-York und New-Hampshire; **Paul Fitzsimmons Eve** (1806—1877) in Nashville (Tenn.), besonders glücklicher Lithotomist; Alfred Ch. Post (1806 bis 1886) in New-York; John Watson (1807—1862) in New-York, ein auch durch geschichtliche Arbeiten bekannter Chirurg, der zum ersten Male die Oesophagotomie (1844) bei Strictur des Oesophagus vollzog; Gordon Buck (1807—1877) in New-York, ein geschickter Operateur, dessen Arbeiten die plastischen Operationen und die Extensionsmethode mittelst Heftpflaster betreffen; Warren Stone (1808—1872) in New-Orleans; William Detmold (1808—1895) in New-York, ein geborener Hannoveraner, begründete 1841 am College of Physicians and Surgeons eine orthopädische Klinik, die erste ihrer Art in Amerika, führte als erster die subcutane Tenotomie in den Vereinigten Staaten aus, nahm 1850 die Eröffnung eines Hirnabscesses vor, und sprach bereits den Gedanken aus, dass die Thätigkeit der Muskeln von bestimmten Bezirken des Hirns aus regulirt werde; George W. Norris (1809—1875) in Philadelphia; Hazard A. Potter (1811—1869) in Geneva (New-York); J. Mason Warren (1811—1867) in Boston, Sohn des vorhin genannten John Collins Warren; Daniel Brainard (1812—1866) in Chicago, vollzog 1854 die erste subcutane Osteotomie wegen Ankylose; **Frank Hastings Hamilton** (1813—1886) am Bellevue-Hospital Medical College in New-York, in weitesten Kreisen durch sein vielfach aufgelegtes und übersetztes Lehrbuch der Fracturen und Luxationen (1859) bekannt; **James Rushmore Wood** (1816 bis 1882), Mitbegründer des Bellevue Hospital Medical College in New-York 1861, wo er seit 1868 den Lehrstuhl für Chirurgie bekleidete, entfernte wegen Phosphornekrose den ganzen Unterkiefer 1856, wobei eine Regeneration desselben vom Periost aus eintrat; **John Murray Carnochan** (1817—1887) in New-York, Schüler von V. Mott, vollzog 1851 die Unterbindung der Femoralis wegen Elephantiasis der unteren Extremität, sowie 1850 eine Excision des Ramus supramaxillaris trigemini jenseits des ganglion Meckelii, ebenso 1853 eine Resection der Ulna, Verfasser einer werthvollen Abhandlung über angeborene Hüftgelenksluxationen (1850); Charles Pope (1818—1870) in S. Louis; George C. Blackmann (1819—1871) in Cincinnati; William H. van Buren (1819—1883) in New-York; Ernst Krakowiczer (1821—1875) in New-York, ein geborener Oesterreicher; John T. Hodgen (1826—1882) in St. Louis; Joseph C. Hutchinson (1827—1887), Orthopäd zu Brooklyn;

Samuel Paul Choppin (1828–1880) in New Orleans; **Henry Berton Sands** (1830—1888), Professor am College of Physicians and Surgeons in New-York, Vertreter der conservativen Chirurgie, ein sehr umsichtiger und gewandter Operateur; George Alexis Otis (1830—1881), hervorragender Militärarzt in Frankreich gebildet, Verfasser der unvollendeten „Surgical history of the war of the rebellion“ (1. und 2. Band, 1870, 3. nur bis zur Hälfte vollendet), eines monumentalen Werks; Erskine Mason (1832—1882) in New-York; James Lawrence Little (1836—1885) ebendaselbst; John Thompson Darly (1836—1879) in New-York; **Samuel W. Gross** (1837—1889), Professor am Jefferson Medical College in Philadelphia, einer der bedeutendsten amerikanischen Chirurgen der Neuzeit, unter dessen Arbeiten besonders der 1880 publicirte „Treatise on tumors of the mammary gland“ auch bei uns geschätzt ist; John Maynard Woodworth (1837—1879) in Washington; Frank Maury (1840 –1879) in Philadelphia; Tandy Edward Easley (1842—1878) in Little Rock, Arkansas.

Von lebenden Autoren seien erwähnt die greisen: Louis Alex Dugas (geb. 1806) in Augusta, Georgia, Blasensteinoperateur; Thomas Lipscomb (geb. 1808) in Shelbyville, Tenn.; Frederick Hyde (geb. 1809) in Syracuse; James Knight (geb. 1810) in New-York; Buckminster Brown (geb. 1812) in Boston; Henry Smith (geb. 1815) in Philadelphia, seit 1871 emerit.; D. Hayes Agnew (geb. 1818) in Philadelphia; John Neill (geb. 1819) ebenda; Louis Alb. Sayre (geb. 1820), New-York, der Autor des Gipscorsetts bei Skoliose (1876); Henry Jacob Bigelow in Boston (machte die erste Hüftgelenkresection 1852 in Amerika und empfahl die Litholapaxie); Moses Gunn (geb. 1822) in Chicago; Isaac Francis Galloupe (geb. 1823) in Lynn, Mass.; John Swinburne (geb. 1823) in Albany; Julius Francis Miner (geb. 1823) in Buffalo; Stephen Smith (geb. 1823) in New-York, Henry Fraser Campbell (geb. 1824) in Savannah; Read Brockway Bontecou (geb. 1824) in Prag; Horace Carpenter (geb. 1826) in Salem; Archie Brown Cook (geb. 1828) in Louisville; Will. Thompson Briggs (geb. 1828) in Nashville; Addinell Hewson (geb. 1828) in Philadelphia; Gustav Weber (geb. 1828 in Bonn) in Cleveland; Thaddeus Asbury Reamy (geb. 1829) in Cincinnati; Edward Berriam Turnipseed (geb. 1829) in Richland; Julian Chisolm (geb. 1830) in Baltimore.

Und nun zu **Deutschland**, meine Herren! Auch hier kann man zwei Perioden unterscheiden; die ältere, charakterisirt durch das Ueberwiegen des französischen Einflusses und eine jüngere, in der sich allmählig die deutsche Chirurgie von der französischen Herrschaft emanicipirt und auf eigene Füsse stellt. In dieser Zeit sind Männer wie C. F. von Graefe, Dieffenbach u. A. die führenden Geister. Sie erreicht ihren Höhe-

punkt in jener gewaltigen Epoche, als in Folge der politischen Ereignisse sich die Einigung der deutschen Stämme vollzieht, die auf chirurgischem Gebiet in der Gründung der „deutschen Gesellschaft für Chirurgie“ (1871) zum Ausdruck kommt. An ihrer Spitze stehen Männer wie von Langenbeck, Gustav Simon, Karl Thiersch, Rich. von Volkmann, A. von Bardeleben im Verein mit Theodor Billroth und anderen Chirurgen der deutsch-österreichischen Schule. An die Existenz dieser Gesellschaft, deren Entstehen mit der Emanation der Antisepsis ungefähr zeitlich coincidirt, knüpfen sich die bedeutendsten Fortschritte der Gegenwart, und die deutschen Wundärzte sind dabei mit einem gewichtigen Antheil vertreten.

Die namhaftesten deutschen Chirurgen der älteren Zeit sind:

Johann Nepomuk Sauter (1766—1840) in Constanz, der Erfinder der Schweben zur Behandlung von Fracturen, dessen Verdienst es auch ist, die vereinzelt schon früher geübten Exstirpationen des prolabirten Uterus wieder populärer gemacht zu haben; Franz Caspar Hesselbach (1759—1816) und dessen Sohn Adam Caspar Hesselbach, beide in Würzburg bezw. der letztere in Bamberg und Würzburg, beide sehr verdient um die Ausbildung der Lehre von den Hernien; Vincenz von Kern (1760—1829) gehört der Wiener Schule an, ein sehr verständiger und nüchterner Operateur, der namentlich gegen die vielfach in der vorantiseptischen Zeit übliche Polypragmasie bei der Wundbehandlung Front macht; Johann Nepomuk Rust (1775—1840) in Wien und später in Berlin, hier mehr als Reorganisator der Unterrichtsverhältnisse an der Charité, denn als Chirurg bekannt, in seinen jüngeren Jahren ein tüchtiger und angesehener Operateur; seine zweibändige Helkologie (1811) ist heute noch nicht ohne Werth, während seine Arthrokakologie mit Recht der Vergessenheit anheimgefallen ist; Conrad Martin Johann Langenbeck (1776—1851), ein auch als Anatom nicht unbedeutender Wundarzt, nächst August Gottlob Richter Hauptrepräsentant der Göttinger chirurgischen Schule, ein Oheim des noch zu besprechenden Heros der Chirurgie Bernhard von Langenbeck, beliebter Lehrer, technisch gewandter Operateur, der mehrmals die Totalexstirpation des Uterus ausgeführt hat; Joseph Maelcamp Beaulieu Freiherr von **Wattmann** (1789—1866), Professor in Laibach, Innsbruck und Wien, dessen Arbeiten zur Lithotripsie, in der er ausserordentliche Uebung besass, zu jener Zeit besonders geschätzt wurden; **Philipp Franz von Walther** (1781 bis 1849) in Bonn, Landshut und München, einer der angesehensten Aerzte in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts, der energisch für die Vereinigung der Chirurgie mit der Medicin eintrat und trotz seiner theoretischen Hinneigung zur Schelling’schen Naturphilosophie in praxi niemals den nüchternen inductiven

Standpunkt aus den Augen liess und die Chirurgie durch einige, nicht unwichtige casuistische Beiträge bereicherte; besonders bekannt ist er durch das mit von Graefe zusammen herausgegebene Journal für Chirurgie und Augenheilkunde (von 1820 ab); ein Schüler des Genannten ist **Cajetan von Textor** (1782—1860) in Würzburg, der sich besonders um die Ausbildung der Resectionen mittelst des (von Bernhard Heine erfundenen) Osteotoms verdient gemacht hat; er vollzog 1837 die erste subperiostale Resection am Menschen, nachdem Bernhard Heine diese Operation mit seinem Osteotom seit 1830 mehrmals an Thieren erprobt hatte; auch ein Sohn v. Textor's, Karl Textor (1815—1880) gehört zu den hervorragenden Wundärzten der Neuzeit; **Karl Ferdinand von Graefe** (1787—1840) in Berlin, ein ebenso genialer als kühner Operateur, der 1821 als einer der ersten die partielle Resection des Unterkiefers, 1822 als erster in Deutschland die Unterbindung des Truncus anonymus vornahm, vor allem sich das grösste Verdienst durch die Wiederbelebung der plastischen Operationen erwarb, indem er 1816 an einem Soldaten die Rhinoplastik (nach der indischen Methode) vollzog; dieses Verdienst theilt er mit seinem langjährigen Genossen in Berlin, dem Meister in der plastischen Kunst **Johann Friedrich Dieffenbach** (1794—1847), einem bewundernswerthen chirurgischen Genie, dem wir auch die Vervollkommnung der Transfusionsmethode und der 1832 von Stromeyer eingeführten subcutanen Tenotomie und damit einen der wichtigsten Fortschritte in der Orthopädie verdanken; die Tenotomie führte ihn zur Erfindung der Schieloperation, über die er eine mit dem Monthyon-Preise vom Institut de France gekrönte Schrift auf Grund der Ergebnisse von 1200 Schieloperationen publicirte; Dieffenbach war auch ein meisterhafter Schriftsteller, der sehr lebendig und fesselnd seine chirurgischen Erfahrungen und Erlebnisse in seinem ausserordentlich lesenswerthen zweibändigen Werk: „Die operative Chirurgie" (Leipzig 1845 ff.) zu schildern verstanden hat; Karl Wilhelm Wutzer (1789—1858) in Bonn erwarb sich anerkanntermassen ein Verdienst durch seine zweckmässige Operationsmethode der Blasenscheidenfistel; Johann Karl Georg Fricke (1790—1841) in Hamburg, in der Geschichte der Chirurgie denkwürdig durch seine werthvollen Arbeiten über Arterientorsion, durch die Empfehlung der Heftpflastereinwickelungen bei Orchitis, durch einige neue Instrumente (Torsionspincette, Speculum vaginae); übrigens war Fricke ein Gegner der mercuriellen Behandlung der Syphilis und empfahl die Application von Höllenstein bei Verbrennungen. Max Joseph von Chelius (1794—1876) in Heidelberg, Autor eines fast über ganz Europa in 11 Uebersetzungen verbreiteten und beliebten Handbuchs der Chirurgie in zwei Bänden (1822/23, und in sieben weiteren Auflagen), ein Werk, welches fast 30 Jahre lang in Deutschland das bekannteste und gebräuch-

liebste Lehrbuch war; Michael Jaeger (1795—1838), Professor in Würzburg und Erlangen, verdient um die Ausbildung der Resection; Johann Ferdinand Heyfelder (1798—1869) in Petersburg, ein medicinischer Polyhistor, dessen chirurgisches Hauptwerk die Resectionen und Amputationen betrifft (1854). Ein Sohn von Heyfelder, Oscar Heyfelder (1828—1890), gleichfalls in Petersburg, gehört zu den namhafteren Chirurgen der Neuzeit; Georg von Mojsisovicz (1799—1860) in Wien; **Wilhelm Baum** (1799—1883) in Göttingen, ein sehr gelehrter Chirurg, aus dessen Schule viele bedeutende Chirurgen hervorgegangen sind; er selbst hat ausser kleineren Aufsätzen nichts publicirt: sein Sohn Wilhelm Georg Baum (1836—1896), war lange Jahre als Nachfolger seines Vaters chirurgischer Direktor des städtischen Krankenhauses in Danzig und hat eine Reihe werthvoller Journalmittheilungen publicirt. **Bernhard Heine** (1800—1846) in Würzburg, ein mechanisch-erfinderischer Kopf, dem wir das Osteotom und die Empfehlung der subperiostalen Resectionen, die er zunächst experimentell erprobte, ferner eine Reihe von Verbesserungen in den orthopädischen Methoden verdanken; nicht weniger bedeutend ist sein Vetter Jacob von Heine (1800—1879) in Canstatt bei Stuttgart, bekannt durch seine grundlegenden Arbeiten über spinale Kinderlähmung (1840 und 1860), sowie über spontane und congenitale Luxationen und einen neuen Schenkelhalsbruchapparat (1842); Gustav Biedermann Günther (1801—1866) in Kiel und Leipzig huldigte mehr der conservativen Chirurgie und war ein Feind der operativen Polypragmasie, besonders in der Wundbehandlung (vgl. Tabelle p. 346); Franz Christoph von Rothmund (1801—1891) in München, dessen Studien über Radicaloperationen von Hernien seiner Zeit sehr geschätzt wurden; Ernst Blasius (1802—1875) in Halle, dem die Chirurgie ausser seiner Zeit sehr verbreiteten Lehrbüchern eine Förderung durch mehrere besondere Operationsmethoden beim Wiederersatz von Nase, Lippen, Augenlidern, sowie durch Studien über Nekrose, Luxationen und die sogenannten Stabilitätsneurosen verdankt; **Louis Stromeyer** (1804—1876) in Hannover und Kiel, hochverdient um das hannöversche Kriegssanitätswesen, Verfasser der berühmten „Maximen der Kriegsheilkunst“ (1855), sowie der „Erfahrungen über Schusswunden im Jahre 1866 etc.“, vor Allem in der Geschichte der Chirurgie denkwürdig durch die Einführung der subcutanen Myotomie und Tenotomie, die er zum ersten Male, nach Delpech in Montpellier (1816) am 28. Februar 1831 an der Achillessehne, zum zweiten Male an dem selbst an Pes equinovarus leidenden englischen Arzte und späteren Orthopäden Little 1836 vornahm; dieser hatte Dieffenbach vergebens consultirt und wurde von Stromeyer so geheilt; sehr lesenswerth sind Stromeyer's „Erinnerungen eines deutschen Arztes“ (zwei Bände, Hannover 1875); **Franz Schuh** (1805—1865) in Salzburg und

Wien, Hauptrepräsentant der älteren Wiener Schule (neben Rokitansky und Skoda), ein Operateur von Ruf, im Instrumentarium und in den therapeutischen Massregeln von der grössten Einfachheit, von dessen Arbeiten die über Paracentese der Brust und des Herzbeutels, wofür er einen besonderen Ventiltroicart ersann, am bemerkenswerthesten sind; Heinrich Adelmann (1807—1884) in Würzburg, empfahl eine Extensionsschwebe für complicirte Unterschenkelfracturen (1872) und einen Correctionsapparat für den Klumpfuss nach Tenotomie; August Burow (1809—1874) in Königsberg, der unter anderm für die Wundbehandlung die essigsaure Thonerde empfahl; ein Sohn desselben Ernst Burow (1838—1885) in Königsberg gehörte zu den namhafteren Chirurgen der zweiten Hälfte des Jahrhunderts; Adolf Wernher (1809—1895) in Giessen, ein sehr gelehrter, angesehener und verdienter Operateur und beliebter Lehrer, als welcher er lange Jahre auch die pathologische Anatomie zugleich vertrat. Franz von Ried (1810—1895) in Jena, ein Schüler von Michael Jaeger in Erlangen, trug durch seine Publicationen „Die Resectionen der Knochen mit besonderer Berücksichtigung der von M. Jaeger ausgeführten derartigen Operationen" (1847) wesentlich zur Einführung derselben bei; (bekanntlich führte White 1768 die erste (humerus) Resection aus, später folgten Park, die beiden Moreau, Philipp Roux, Syme, Crampton, Textor, Jaeger und ausser Ried in Deutschland noch Heine, Langenbeck, Stromeyer, Esmarch). — Die jüngere Aera der deutschen Chirurgie beginnt mit **Franz von Pitha** (1810—1875) in Prag und Wien, dem bekannten Herausgeber des grossen Handbuchs der Chirurgie (im Verein mit Billroth) und **Bernhard von Langenbeck** (1810—1887), in Berlin, dem neidlos anerkannten Führer der deutschen Chirurgie, von vielseitigster Bildung, gründlichsten Kenntnissen in normaler und pathologischer Anatomie, Physiologie sowie der ausländischen Chirurgie. Langenbeck machte sich bereits 1848 in seiner Eigenschaft als Generalstabsarzt der Schleswig-Holsteinschen Armee durch Wahrung der conservativen Richtung in der Kriegschirurgie und ausgedehnte Verwendung der Resectionen bekannt, deren Vervollkommnung als subperiostale und subsynoviale er dann während seiner ganzen übrigen Wirkenszeit die Aufmerksamkeit zuwandte. Im übrigen ist sein Name noch geknüpft an die subcutane Osteotomie, Uranoplastik, osteoplastische Resection des Oberkiefers, an das Brisement forcé, an ein neues Verfahren der Rhinoplastik und Cheiloplastik und der Entfernung der Geschwülste des Fossa spheno-maxillaris. Hervorragend sind ferner seine Arbeiten über die Venen, subcutane Durchschneidung des N. infraorbitalis in der Fissura orbitalis inferior, die hypodermatische Ergotininjection bei Aneurysmen, Pharyngotomia subhyoidea, Exstirpation des Pharynx u. a. m.; **Benedict Stilling** (1810—1879) in Kassel, haben wir bereits unter den Anatomen (p. 367) kennen gelernt;

er war ein Operateur ersten Ranges und lange Jahre hindurch der Einzige, welcher in Deutschland die Ovariotomie pflegte; 1837 machte er seine erste nach der extraperitonealen Methode; die darüber publicirte Journalabhandlung blieb unbeachtet, bis 10 Jahre später der Engländer Duffin diese Methode von Neuem erfinden konnte; Georg Franz Adelmann (1811 bis 1888), bis 1871 in Dorpat, dann Emeritus in Berlin, Schwiegervater unseres gegenwärtigen Berliner Chirurgen Ernst von Bergmann (geb. 1836), ein um die Förderung der Chirurgie in mannigfacher Beziehung hochverdienter Arzt von herzgewinnender Persönlichkeit; Victor von Bruns (1812 bis 1883) in Tübingen, bekannt durch seine Verdienste um die Laryngochirurgie; Johann von Dumreicher (1815—1880) in Wien, publicirte über Hüftgelenksresection, über einen Eisenbahnapparat zur Verwendung bei Knochenbrüchen, Wundbehandlung (Gegner der Antisepsis); Wilhelm Roser (1817 bis 1888) in Marburg, sehr verdienter und beliebter Lehrer, bekannt durch sein chirurgisch-anatomisches Vademecum, durch sein compendiöses oft aufgelegtes Lehrbuch, durch wichtige Beiträge zur Herniologie, sowie durch seine Bestrebungen in der Richtung der physiologischen Medicin (im Verein mit Wunderlich und Griesinger); **Adolf von Bardeleben** (1819—1895), in Greifswald und Berlin, Verfasser eines grossen, sehr beliebten und verbreiteten (übrigens aus dem seines Lehrers Vidal durch Uebersetzung hervorgegangenen) Lehrbuchs der Chirurgie, einer der Hauptprotektoren des Lister'schen Verfahrens; Wenzel von Linhart (1821—1877), in Würzburg, ein geschickter, kaltblütiger Operateur, anregender Lehrer, tüchtiger Anatom, von dessen zahlreichen, die verschiedensten Gebiete betreffenden Arbeiten besonders die: „Vorlesungen über Unterleibshernien“ (1866) bemerkenswerth sind; Bernhard von Beck (1821—1894), in Freiburg i. B. und Karlsruhe, ein ausserordentlich fruchtbarer Schriftsteller, unter dessen hundert Publicationen die zur Reform der Kriegschirurgie gehörigen den obersten Rang einnehmen, durch die er der Begründer der neueren deutschen Kriegschirurgie geworden ist; er strebt danach, ähnlich wie von Langenbeck mit Hülfe des Experiments in der mikroskopisch-pathologischen Untersuchung leitende Grundsätze für das chirurgische Handeln zu finden, wie seine Arbeit über den feineren Bau der Pseudoplasmen beweist; **Karl Thiersch** (1822—1895) in Leipzig, einer der bedeutendsten Chirurgen der Gegenwart, unter dessen zahlreichen Arbeiten die experimentellen Untersuchungen über Wundheilung per primam, zur Lehre von den Geschwülsten und zur Reverdin'schen Transplantation von epochemachender Bedeutung sind; mit Waldeyer, Cohnheim, Billroth u. A. verfocht er bezüglich der Carcinome die Theorie, dass nur solche Geschwülste echte Carcinome sind, deren Zellen Abkömmlinge wahrer Epithelien sind, die also in letzter Linie von den Zellen des äusseren und des inneren Keimblattes

abstammen. Auch dadurch erwarb sich Thiersch ein Verdienst, dass er im antiseptischen Verband die Carbolsäure durch die Salicylsäure ersetzte, **Theodor Middeldorpff** (1824—1868) in Breslau, dessen Name für immer mit der Galvanokaustik und Akidopeirastik verknüpft ist; **Gustav Simon** (1824—1876) in Rostock und Heidelberg, einer der genialsten Operateure der Neuzeit, Mitbegründer der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, bekannt durch seine Arbeiten zur gynaekologischen Plastik (Blasenscheidenfisteloperation, bei der er die Jobert'sche, Sims'sche und Bozemann'sche Methoden verbesserte) und zur Nierenchirurgie; Simon machte die erste Exstirpation einer (gesunden) Niere zur Heilung einer Harnleiterbauchfistel, die nach einer glücklich abgelaufenen Hysteroovariotomie zurückgeblieben war, am 2. August 1869; 1870 folgte die Exstirpation einer kolossalen congenitalen Hydronephrose, 1871 die einer Steinniere; die bezüglichen Erfahrungen sind mitgetheilt in „Chirurgie der Nieren" (Theil I 1871, Theil II nach Simon's Tode 1876); Robert Ferdinand Wilms (1824—1880), langjähriger Dirigent an Bethanien in Berlin, ein glänzender Operateur, unter dessen Leitung sich eine bedeutende, jüngere Chirurgenschule herangebildet hat, der aber selbst nichts von Belang publicirt hat; **Wilhelm Busch** (1826—1881) in Bonn, ein äusserst vielseitiger Chirurg, dessen Arbeiten Anatomie, Physiologie, pathologische Anatomie, vergleichende Anatomie und die verschiedensten Gebiete der Chirurgie betreffen, Geschwulstlehre, accidentelle Wundkrankheiten, Narkose, Kriegsverletzungen, Stricturen der Harnröhre, Gelenkkrankheiten, Brucheinklemmung u. a. m.; Benno Gotthilf Schmidt (1826—1896) in Leipzig, langjähriger Director der chirurgischen Poliklinik, schrieb: „Beiträge zur chirurgischen Pathologie der Harnwerkzeuge" (1865); „die Unterleibsbrüche" (für von Pitha-Billroth's Handbuch der Chirurgie), sowie Studien über Achsendrehung der Wirbelsäule bei Rückgratsverkrümmung und Oberschenkelluxationen, ausserdem eine Geschichte des Leipziger chirurgischen Poliklinikums von 1830—1880; Carl Otto Weber (1827—1867) in Heidelberg, auch als pathologischer Anatom von Bedeutung, lieferte für das Pitha-Billroth'sche Handbuch die sehr gediegenen und umfassenden Bearbeitungen der Gewebserkrankungen, Krankheiten der Haut, des Zellgewebes, Lymphgefässe, Venen, Arterien, Nerven, dann der Krankheiten des Gesichts, und publicirte ausserdem zahlreiche Detailstudien über verschiedene Gebiete der Chirurgie, über Enchondrom, Osteomalacie, Gelenkkrankheiten, Epithelialcarcinom etc. etc.; Albrecht Wagner (1827—1870) in Königsberg, ein beliebter Lehrer, anerkannter Chirurg, von dem auch nennenswerthe, die Chirurgie bereichernde litterarische Beiträge herrühren; **Johann Nepomuk von Nussbaum** (1829—1890) in München, ein gediegener Operateur, der sich durch seine lebhafte Protection der Antisepsis bezw. seinen Leitfaden der antiseptischen Wundbehandlung

und durch andere kleinere Publicationen ein grosses Verdienst um die moderne Entwickelung der deutschen Chirurgie erworben hat. **Theodor von Billroth** (1829—1894), in Wien, neben von Langenbeck und dem gleich zu nennenden v. Volkmann unzweifelhaft der grösste Chirurg der Neuzeit, ein universeller Forscher und Lehrer, genialer und kühner Operateur, der die mikroskopischen und experimentellen Untersuchungen in ihrer Bedeutung für die Chirurgie würdigte und förderte, Verfasser der sehr bekannten „Allgemeinen chirurgischen Pathologie und Therapie in 50 Vorlesungen", eines klassischen Canons, aus dem unzählige Generationen die Kenntnisse von den Elementen der Chirurgie gewonnen haben (1863—1884 in 11 Auflagen), Schöpfer einer Chirurgie der Eingeweide.

„Man wusste wohl", sagt A. von Bardeleben, „dass im Altertum bereits dem edelsten Eingeweide, dem Gehirn, durch Trepaniren des Schädels mit der Kühnheit zu Leibe gegangen war, welche gegen die Mitte unseres Jahrhunderts fast in ihr Gegentheil umschlug, auch die tollen Eingriffe der Bruchschneider waren nicht vergessen. Hin und wieder war eine Milz aus- oder abgeschnitten worden; aber die einzigen Operationen an Eingeweiden, welche wirklich in der Chirurgie Bürgerrecht gewonnen hatten, waren, abgesehen von der Trepanation, die Tracheotomie und die Laryngotomie, die Oesophagotomie, die Resection des Mastdarms, die Darmnaht, die Bildung einer Magenfistel, die Ovariotomie und die erst kurz zuvor von Gustav Simon ersonnene und zuerst ausgeführte Exstirpation einer Niere. Von allen diesen gingen nur die Gastrotomie und die Ovariotomie darauf aus, die Bauchhöhle zu öffnen, und bei beiden wurden keine Gebilde entfernt, denen man eine lebenswichtige Bedeutung zugestanden hätte; auch blieb die Oeffnung der Peritonealhöhle auf eine kurze Zeit beschränkt. Diese Erwägungen sind heutzutage, wo zu den verschiedensten Zwecken unbedenklich die Peritonealhöhle geöffnet wird, für die jüngere Generation erforderlich, um zu verstehen, mit welchem Erstaunen anfangs, mit welcher Bewunderung dann die beiden Operationen aufgenommen wurden, welche als die Erfindung Billroth's seinen Ruhm für alle Zeiten begründet haben: Die Exstirpation des Kehlkopfes und das Ausschneiden des Pylorus". — Eine ausführliche Darlegung der litterarischen Leistungen Billroth's finden Sie in der Berliner klinischen Wochenschrift 1894 No. 8 vom 19. Februar von J. Mikulicz. Es ist aber zu bemerken, dass weder hier noch in den zahlreichen anderen von mir eingesehenen Nekrologen historische Daten über die Operationen Billroth's sich finden. Ich lasse also hier die bezüglichen Notizen, die ich aus Virchow und Hirsch's Jahresberichten zusammengestellt habe, folgen: Danach publicirte Gussenbauer über die erste durch Th. Billroth am Menschen ausgeführte Kehlkopfexstirpation (im Arch. f. klin. Chir. XVII p. 343, 1874) und zwar bei einem 36jährigen Manne wegen Epithelialcarcinoms des Larynx, welches nach einem Exstirpationsversuch mit Hülfe der Spaltung des Larynx bald wieder um sich gegriffen hatte. Gussenbauer construirte einen künstlichen Kehlkopf; mit demselben konnte Patient so laut sprechen, dass er auch in einem grossen Krankensaal verstanden werden konnte. (Ueber den Fall wurde s. Zt. auch dem deutschen Chirurgencongress berichtet). — In Bezug auf die von Billroth ausgeführten Pylorusresectionen berichtet Wölfler 1881 Genaueres. Danach ist diese Operation zuerst von Merrem 1810 an Hunden versucht, dann durch die experimentellen und klinischen Arbeiten wissenschaftlich vorbereitet am Menschen von Péan 1879 zum ersten Male aber ohne Erfolg ausgeführt und ziemlich zu gleicher Zeit von Rydygier und Billroth wieder aufgenommen worden. Während Rydygier's Kranke 12 Stunden nach der Operation an Erschöpfung starb, gelang es Billroth bei seiner Kranken, einer 43jährigen Frau, Heilung zu

erzielen. In beiden Fällen gab ein Carcinom des Pylorus die Indication ab. Im Jahre 1891 berichtete Billroth selbst in No. 34 der Wiener klinischen Wochenschrift über 124 vom November 1878 bis Juni 1890 in seiner Klinik und Privatpraxis ausgeführte Resectionen am Magen- und Darmkanal, Gastroenterostomien und Narbenlösungen wegen chronischer Krankheitsprocesse. (Vergl. noch Billroth's Publicationen in Wiener med. Blätter 1881 No. 9, sowie im Anzeiger der Gesellschaft der Aerzte in Wien 1881 No. 18 und 19, sowie Wölfler ibid. No. 20).

Aus Billroth's Schule sind eine grosse Zahl jetzt lebender bedeutender Chirurgen hervorgegangen, (auch um die Kriegsheilkunde, Krankenpflege und die Erforschung der Geschichte der Chirurgie hat sich Billroth namhafte Verdienste erworben); bald nach Billroth starb auch **Albert Lücke** (1829—1894) in Strassburg, von dessen zahlreichen Publicationen die „Beiträge zur Geschwulstlehre", die Bearbeitung dieses Kapitels für Pitha-Billroth's Handbuch, besonders bedeutsam sind; ausserdem rühren von ihm noch her Studien über Erkrankungen der Schilddrüse, Ostitis, Periostitis und Osteomyelitis, Beseitigung von Gelenkskontracturen, Behandlung der Lymphome und Adenome mit Jodtinctureinspritzungen, Knochenpercussion, Laparatomie bei Ulcus perforans duodeni, ferner Erfahrungen über Kriegschirurgie u. v. a.; **Richard von Volkmann** (1830 bis 1889) in Halle, ein eleganter Operateur, einer der bedeutendsten Chirurgen der Neuzeit, der sich durch die Einführung und Vervollkommnung resp. Modification der Antiseptik (Chlorzinkverband, „aseptisches Wundfieber") in Deutschland das grösste Verdienst erworben hat; bahnbrechend sind namentlich seine Arbeiten zur Gelenkschirurgie; neben v. Langenbeck war er eine Zeit lang der Führer der Chirurgie in Deutschland, (übrigens auch durch Dichtungen und prosaische Publicationen in der schönen Litteratur bekannt unter dem Pseudonym Richard Leander); Eduard von Wahl (1834—1890) in Dorpat, Verfasser von Studien „Ueber Knochen- und Gelenkskrankheiten im kindlichen Alter" und „Ueber Brüche der Schädelbasis"; Karl Wilhelm von Heine (1838—1877) in Prag, Verfasser der ausgezeichneten Bearbeitung „Der Hospitalbrand" für Pitha-Billroth's Handbuch; **Karl Hüter** (1838—1882) in Greifswald, bekannt durch seine schöne „Allgemeine Chirurgie" (1873), worin er lebhaft bereits für die Bakterien als die Ursache der Wundkrankheiten eintritt („Monadentheorie"), ferner verfasste er eine zweibändige „Klinik der Gelenkkrankheiten mit Einschluss der Orthopädie" (1870—1871, 2. Auflage in drei Bänden 1876—1878); er war ein ausserordentlich anregender klinischer Lehrer und hat sich noch durch zahlreiche, wichtige Detailstudien um die Förderung der Chirurgie verdient gemacht; Hermann Maas (1842—1886) in Freiburg und Würzburg; Erich Wilh. Karl Georg Martini (1843—1880) und Heinrich Wilh. Franz Leisrink (1845—1885) in Hamburg; Paul Vogt (1844—1885) in Greifswald; Carl Reyher (1847 bis 1891) in Dorpat und Petersburg, machte sich besonders

durch Verwerthung der Antisepsis in der Kriegschirurgie (während des russisch-türkischen Feldzuges) verdient und publicirte Forschungen über die Synovialmembranen, über die Entwickelung der Gelenke und Extremitäten, sowie namhafte Beiträge zur Kehlkopfschirurgie; Kurt Schimmelbusch (1860–1895) hat sich durch einen Leitfaden der aseptischen Wundbehandlung und seine Forschungen zur chirurgischen Bakteriologie in der Geschichte der Chirurgie trotz seiner kurzen Lebenszeit ein Andenken gesichert. — Neben den Genannten, von denen der grössere Theil zu den Heroen der deutschen Chirurgie des 19. Jahrhunderts gehört, verdienen noch folgende Erwähnung: Mathias Ludwig Leithoff (1778—1846) in Lübeck; Christian Heinrich Bünger (1782—1840) in Marburg; Karl Gottlob Francke (1807—1861) in Leipzig; Eduard Zeis (1807—1868) in Dresden, hat sich durch seine litterarhistorische Darstellung der plastischen Operationen (Leipzig 1863 nebst Nachträgen 1864) ein Andenken gesichert; Max Schleiss von Löwenfeld (1809—1897) in München; Heinrich Küchler (1811—1873) in Darmstadt; Karl Friedrich Hecker (1812—1878) in Freiburg; Friedrich Moritz Oswald Baumgarten (1813—1849) in Dresden, Verfasser eines werthvollen Werkes: „Die plastische Chirurgie nach ihren Leistungen kritisch dargestellt" (1847); **Karl Wilh. Ferdinand Uhde** (1813—1885) in Braunschweig; Philipp Gustav Passavant (1815—1893) in Frankfurt a. M. (über angeborene Spalten des Gaumens, Tracheotomie, Verbrennungen, Blasenoperationen etc.); Karl Wilhelm Streubel (1816—1868) in Leipzig; Theodor Ravoth (1816—1878) in Berlin (Bandagenlehre, Operationsübungen am Cadaver nach Schlemm u. s. w.); Karl von Patruban (1816—1880) in Wien; Adolf Zsigmondy (1816—1880) in Wien, wo er die Galvanokaustik heimisch machte; August Friedrich Danzel (1822—1889) in Hamburg; Friedrich Salzer (1827—1890) in Wien, Primärarzt am Rudolfspital und Extraordinarius der Chirurgie; Hermann Julius Paul (1824—1877) in Breslau; Karl Fock (1828—1863) in Magdeburg; **Adolf Georg Jacob von Thaden** (1829—1879) in Altona; Karl Emanuel Klopsch (1829—1881) in Breslau; Max Müller (1829—1896) in Köln, Sohn des berühmten Berliner Physiologen Johannes Müller; Werner Hagedorn (1832—1894) in Magdeburg; Wilhelm Weiss (1835—1891) in Prag; Ludwig Mayer (1839—1878) in München; Otto Völker (1843—1892) in Braunschweig, Schüler von Bardeleben; Franz Schweninger (1844—1885) in München; Hans Schmid (1853—1896) in Stettin; Hermann Seidel (1855—1895) in Braunschweig; Otto Nebinger in Bamberg († 1894); Otto Janicke († 1895) in Breslau; Konrad Middeldorpf († 1895) in Hanau; Theodor Lickfett (1849—1897) in Danzig, hauptsächlich Bakteriologe.

Von lebenden Wundärzten seien nur die Senioren hervorgehoben: Der greise **Leopold von Dittel** (geb. 1815) in Wien; Franz von Chelius (geb. 1822) in Heidelberg; **Friedrich von Esmarch** (geb. 1823) in Kiel; Ernst Julius Gurlt (geb. 1825) in Berlin; Ferdinand Lohmeyer (geb. 1826) in Göttingen, Albert Schinzinger (geb. 1827) in Freiburg; endlich Hermann Fischer (geb. 1830), in Breslau (seit 1890 emeritirt in Berlin lebend).

Im Anschluss an die deutschen Chirurgen seien einige Worte der **Orthopädie, Massage** und **Gymnastik** gewidmet. Sie wissen, meine Herren, diese Methoden sind nicht etwa Kinder dieses Jahrhunderts, sowenig als die Hydriatrie, sondern bereits im grauen Alterthum, bei den Chinesen, Griechen, Römern etc. finden sich diese Gebiete auf relativ gut cultivirter Höhe (wie noch kürzlich Hermann Nebel in von Langenbeck's Archiv XLIV, Hühnerfauth in seiner Geschichte der Massage 1886 und W. Basler in Offenburg nachgewiesen haben). Indessen die neueren Ergebnisse der Naturwissenschaft, das Experiment, die histologischen Forschungen, vor allem die Fortschritte der Chirurgie haben ihren wiederbelebenden und reformirenden Einfluss auch hier geltend gemacht, und deutsche Arbeit hat an dem Aufschwunge wesentlichen Antheil. Allerdings ist die eigentliche Heilgymnastik der neueren Zeit theilweise eine Schöpfung des Schweden Peter Heinrich Ling (1775—1839); aber vornehmlich Deutsche sind es gewesen, die sich ihrer angenommen und wissenschaftlich weiter gepflegt und ausgebildet haben. Was die subcutane Tenotomie, eingeführt von Stromeyer und fortgesetzt geübt von Dieffenbach, nach dieser Richtung für die Orthopädie geleistet hat, leuchtet von selbst ein. Es sei noch an die grossartigen Arbeiten der Aerztefamilie **Heine**, des berühmten Instrumentenmachers und Orthopäden Johann Georg Heine (1770—1838) in Würzburg, Bernhard Heine (1800—1846) und Jacob v. Heine (1800—1879) in Canstatt bei Stuttgart (cfr. p. 459) erinnert; ferner nenne ich als verdient um den Fortschritt in diesem Heilzweige: Ernst August Carus (1797—1854) in Leipzig; Josef Anton Mayer (1798—1860) in Würzburg; Daniel Gottlieb Moritz Schreber (1808—1861) in Leipzig, Heimann Wolff Berend (1809—1873) und Moritz Michael Eulenburg (1811—1887) in Berlin; Friedrich Wilhelm Lorinser (1817—1895) in Wieden und Wien; Johannes Wildberger (gest. 1879) in Bamberg und den lebenden Karl Hermann Schildbach (geb. 1824) in Leipzig.

Auch **Italien** hat während des laufenden Jahrhunderts eine Reihe verdienter Wundärzte aufzuweisen. Es seien angeführt:

Guiseppe Atti, während der ersten Jahrzehnte dieses Jahrhunderts Professor in Bologna; Paolo Assalini (1759—1840) in Neapel, verfasste um 1812 ein „Manuale di chirurgia“; Giuseppe Maria Canella (1788—1829) in Trient; Alessandro Riberi (1794—1864) in Turin; **Paolo**

Maria Raffaello Baroni (1799—1854) in Bologna, gehörte zu den Ersten, die in Italien die plastischen Operationen und Lithotripsie einführten; Luigi Porta (1800—1875) in Pavia; **Michelangelo Asson** (1802—1877), berühmter venezianischer Operateur; Luigi Ciniselli (1803—1878) in Cremona, chirurgischer Elektrotherapeut, plädirte für Elektropunktur der Aneurysmen und Elektrolyse der Tumoren; **Giovanni Battista Fabbri** (1806—1874) in Bologna; Francesco Rizzoli (1809—1880) in Bologna besonders um die Orthopädie verdient, der übrigens fast gleichzeitig mit und unabhängig von Simpson die Acupressur erfand; **Tito Vanzetti** (1809—1888) zuerst in Charkow, wo er 1848 die erste Ovariotomie auf russischem Boden vollzog, später in Padua, besonders bekannt durch Empfehlung der Digitalcompression gegen Aneurysmen; Giovanni Melchiori (1811—1880) in Salo, fruchtbarer Schriftsteller; Giuseppe Coen (1812—1856) in Venedig, gab seit 1841 eine Enciclopedia chirurgica heraus; Tito Livio de Sanctis (1817—1883) in Neapel, sehr fesselnder Lehrer; Costanzo Mazzoni (1823—1885), seit 1877 Ordinarius der Chirurgie in Rom; Luigi Laurenzi (1824—1887) in Rom; Fedele Margary (1837—1886) in Turin. – Von lebenden erwähne ich als am bekanntesten bei uns Rocco Gritti am Ospedale maggiore in Mailand, wegen seines neuen Amputationsverfahrens am Kniegelenk, publicirt 1857 in einem Aufsatz der Annali universi („Dell amputazione del femore al terzo inferiore e della disarticolazione del ginocchio"); Enrico Bottini in Pavia wegen seiner galvanokaustischen Behandlung der Prostatahypertrophie; ferner Giambattista Borelli in Turin, Giacinto Pacchiotti, seit 1862 in Turin, Angelo Minich (geb. 1817) in Venedig, Ferdinando Palasciano (geb. 1815) in Neapel, Ferdinando Santopadre (geb. 1813) in Rom; Ancello d'Ambrosio in Neapel; Pasquale Landi (geb. 1817), seit 1868 in Pisa u. v. A.

Von den Chirurgen der **Schweiz** seien genannt: Jean Pierre Maunoir (1768—1861) in Genf wegen verdienstvoller Arbeiten über Arterientorsion, Cystengeschwülste, Mathieu Louis Mayer (1775—1846) in Lausanne, wegen Empfehlung der „Ligature en masse", des cathétérisme forcé und der Amputation mittelst Tachytomie, und die beiden Demme, Hermann Demme (1802—1867) und Karl Hermann Demme (1831 bis 1864) in Bern, sowie von Lebenden Carl Emmert (geb. 1813) in Bern, Verfasser eines mehrbändigen Lehrbuchs der Chirurgie (1850), ferner einer Monographie über die Hernien. —

Bedeutendere **ungarische** Chirurgen sind Johann Balassa (1812—1868) in Budapest, Arpad Györgyai (1845—1881) in Klausenburg, Alexander Lumniczer (1821—1892) und Josef Kovacs (1832—1897) in Budapest. —

Von bedeutenden **russischen** Chirurgen der Gegenwart beschränke ich mich unter den zahlreichen Namen und Daten, welche mir zur Verfügung stehen, nur Julius von Szymanowsky (1829—1868), in Helsingfors und Kiew, sowie **Nicolai Iwanowitsch Pirogow** (1810—1881), Professor in Dorpat und Petersburg, namhaft zu machen; dieser besass einen europäischen Ruf und hat sich namentlich, abgesehen von seiner Methode der Exarticulatio pedis, um die Reorganisation der russischen Armensanitätsverhältnisse grosse Verdienste erworben; auch war er ein Kenner und Freund der deutschen Litteratur.

Unter den bedeutenderen Wundärzten in den **skandinavischen** Ländern (auch hier kann ich nur diejenigen vorführen, denen

selbst bei weitester Auffassung und nachsichtigster Kritik allenfalls noch historische Bedeutung vindicirt werden darf) überwiegen entschieden die Orthopäden. Ich nenne: Nils Akermann (1777—1850) in Stockholm, ein hervorragender Kenner der Anatomie; Karl Christopher Withusen (1779—1853) und dessen Sohn Carl David Withusen (1822—1874) in Kopenhagen; Rasmus Samuel Thal (1785—1853), ein gewandter Blasensteinoperateur; Gunder Nielsen Kjoelstad (1794—1860) in Christiania; Sophus August Vilhelm Stein (1797—1868) in Kopenhagen; mehrere Vertreter der Familie Heiberg in Christiania: Christian Heiberg (1799 bis 1872); Johann Fritzner Heiberg (1805—1883); Jacob Münch Heiberg (1843—1888); **Christian August Egeberg** (1809 bis 1874) in Bärum, machte 1843 die erste Ovariotomie in Schweden, legte 1837 zur Ernährung eines Kranken mit Strictura oesophagi mittelst Gastrotomie eine Magenfistel an und begründete 1839 in Gothenburg die erste schwedische Naturforscherversammlung; Anders Georg Drachmann (1810—1892) in Kopenhagen, machte sich besonders um die Entwickelung der Heilgymnastik und Orthopädie verdient; **Gustav Samuel Crusell** (1810—1858) in Kexholm in Finnland, dem schwedische Biographen die Erfindung der Galvanokaustik vindiciren, war einer von den ersten Aerzten, welche sich mit der Anwendung des Galvanismus in der Medicin beschäftigten. Mit Verleugnung der vitalen Einwirkung sprach er die Ansicht aus, dass der Galvanismus nur chemisch wirken könne; besonders experimentirte er damit bei Stricturen, Carcinomen und Geschwüren. Er publicirte bereits 1848 (im Bull. phys. math. de l'Acad. Imp. des sc. de St. Pétersbourg VI) eine Abhandlung: „Communication préalable de la galvanocaustic" und wahrte nachher (im XII. Band l. c.) seine Priorität gegen Amussat; Crusell's pyrocaustischer Apparat ist ein Vorläufer von Paquelin's Thermocauter; **Karl Hermann Svetherberg** (1812 bis 1897) in Stockholm, der Bahnbrecher der schwedischen Heilgymnastik, auch als Dichter und Schriftsteller berühmt; seine 1855 in Paris und 1876 in Brüssel preisgekrönten Apparate besassen Weltruf; Johann Christian August Bock (1813 bis 1879) in Kopenhagen; Karl Gustav Santesson (1819 bis 1856) in Stockholm, hervorragender topographischer Anatom; **Jacob August Estlander** (1831—1881) in Helsingfors; Valdemar Holmer (1833—1884) in Kopenhagen; **Axel Iversen** (1844 bis 1892) in Kopenhagen, einer der hervorragendsten Chirurgen, pflegte besonders die Chirurgie der Harnorgene und die Eingeweide-Chirurgie; Karl Jacob Ask (1822—1897) in Lund. — Von Lebenden verdienen Erwähnung Sören Eskildsen Larsen (geb. 1802) in Kopenhagen, pflegte mit Vorliebe die plastischen Operationen nach Dieffenbach. Truls Johan Hartelius (geb. 1818) in Stockholm; Mathias Hieronymus Saxtorph (geb. 1822) in Kopenhagen; Anders Georg

Berglind (1823) und Johann Valentin Broberg (geb. 1825) in Stockholm; Karl Benedict Mesterton (geb. 1826) in Upsala; Peter Andreas Blum (geb. 1829) in Kopenhagen, Verfasser eines Berichts über 512 Beobachtungen von eingeklemmten Hernien; endlich der bekannte Jonas Gustav Wilhelm Zander in Stockholm, der besonders die Orthopädie cultivirt.

Schliesslich erwähne ich noch als die bedeutenderen **niederländischen** Chirurgen und Orthopäden: **Louis Joseph** Baron **Seutin** (1793—1862) in Brüssel, den Erfinder des Kleisterverbandes bei Fracturen und der sogenannten: „Méthode amovo-inamovible", beides publicirt in „Du traitement des fractures par l'appareil inamovible" (1835); „Mémoires sur le bandage inamovible lu au congrès médical de Belgique" (1836) und „Mémoires sur le traitement des fractures en général par le bandage amidonné" (1837).

Seutin hat das Verdienst, die steifen Verbände durch seine Methode zu systematischer Verwerthung gebracht zu haben. Im Uebrigen waren diese schon vorher vielfach in Gebrauch gewesen, so durch den Niederländer Pieter Hendriksz (1779—1845) in Gröningen, durch den Deutsch-Russen C. J. P. W. von Huebenthal (als Gipsguss) bei Knochenbrüchen; auch deutsche Chirurgen hatten Gipsverband bereits hie und da angewandt. Kluge und Rust in der Charitè seit 1828 und Dieffenbach bei der Klumpfussbehandlung.

Anthonius Mathysen (1805—1878), belgischer Militärarzt, hat sich unsterblichen Ruf durch Erfindung des Gipsbindenverbandes (1851) erworben, welcher nach A. v. Bardelebens Ausspruch alle Arten des permanenten Verbandes schnell überflügelt hat, eine Thatsache, deren Anerkennung in zahlreichen äusserlichen Ehrenbezeugungen für den glücklichen Erfinder zum Ausdruck gelangt ist. Unterstützt wurde Mathysen in der Veröffentlichung und allgemeinen Verbreitung seiner Erfindung durch seinen Freund Johan Peter Hubert van de Loo (1812 bis 1883), der zu diesem Zwecke Frankreich und Oesterreich bereiste und in fachwissenschaftlichen Kreisen lebhafte Propaganda für Mathysen's Erfindung machte, indem er diese zugleich durch den sogenannten „Tricotverband" und „Klappenverband" modificirte, auch den „Gipsimpressor" zur Verfertigung der Gipsbinden angab. — Weitere niederländische Chirurgen von Ruf sind Machiel Polano (1813—1878) in Leyden, Maximilien Michaux (1808—1890) in Löwen, dann einige Vertreter der Aerztefamilie Ansiaux: Nicolas Gabr. Ant. Joseph Ansiaux (1780—1834), rief in Lüttich eine Chirurgenschule ins Leben und war der erste Professor der Chirurgie an der neugegründeten Universität Lüttich, als welcher er 1816 die „Clinique chirurgicale ou Recueil de mémoires et observations" etc. publicirte; ihm folgte sein Sohn Nicolas Joseph Victor Ansiaux (1802—1882) und diesem wiederum dessen Sohn Oscar Nicolas Ambroise Ansiaux (1834—1879); Jan Hissink Jansen (1816—1885) in Utrecht; Anton Hendrikus Schoemaker

(1834—1885) in Amsterdam; Christiaan Bernard Tilanus (1796—1883) in Amsterdam und dessen Sohn Jan Willem Tilanus (geb. 1823), seit 1893 emeritirt; endlich Jacques François Joseph Bosch (1794—1874) in Brüssel, hat als einer der Ersten in den Niederlanden die Rhinoplastik und Lithotripsie, sowie 1842 als Erster in Brüssel die Aetheranästhesie angewandt und Justus Lodewyk Dusseau (1824—1887), verdient um die Pflege der Orthopädie und Gymnastik in Amsterdam. Erwähnenswerth sind noch Charles de Visscher (1852—1896) in Gent, Louis François Joseph Deroubaix (1813—1897) in Brüssel und Louis Christiaan van Goudoever (geb. 1820) in Utrecht.

In der Entwickelung der

Augenheilkunde

während des 19. Jahrhunderts bildet eine der glänzendsten und segensreichsten Entdeckungen, die je in unserer Kunst gemacht worden sind, nämlich **diejenige des Augenspiegels durch Hermann von Helmholtz (1851)**, ein Ereigniss von epochemachender Bedeutung.

Die Geschichte seiner Entdeckung erzählt der geniale Helmholtz selbst wie folgt: „Ich hatte die Theorie des Augenleuchtens, die von Brücke herrührte, meinen Schülern auseinanderzusetzen. Brücke war hierbei eigentlich um eines Haares Breite von der Erfindung des Augenspiegels entfernt gewesen. Er hatte nur versäumt, sich die Frage zu stellen, welchem optischen Bilde die aus dem leuchtenden Auge zurückkommenden Strahlen angehörten. Für seine damaligen Zwecke war es nicht nöthig, diese Frage zu stellen. Hätte er sie sich gestellt, so war er der Mann dazu, sie sich ebenso schnell zu beantworten wie ich, und der Plan zum Augenspiegel wäre gegeben gewesen. Ich wendete das Problem etwas hin und her, um zu sehen, wie ich es am einfachsten meinen Zuhörern würde vortragen können, und stiess dabei auf die bezeichnete Frage. Die Noth der Augenärzte um die Zustände, die man damals unter dem Namen des schwarzen Staars zusammenfasste, kannte ich sehr wohl aus meinen medicinischen Studien und machte mich sogleich daran, das Instrument aus Brillengläsern nnd Deckgläschen für mikroskopische Objecte zusammenzukitten. Zunächst war es noch mühsam zu gebrauchen. Ohne die gesicherte theoretische Ueberzeugung, dass es gehen müsse, hätte ich vielleicht nicht ausgeharrt. Aber nach etwa acht Tagen hatte ich die grosse Freude, der Erste zu sein, der eine lebende menschliche Netzhaut klar vor sich liegen sah". Die erste Publication ist betitelt: „Beschreibung eines Augenspiegels zur Untersuchung der Netzhaut im lebendigen Auge". Das von Helmholtz ursprünglich construirte Instrument besteht aus einem dreieckigen Kasten mit rechtwinklig dreieckiger Basis, als deren Hypothenusenfläche drei planparallele Glasplatten unter einem Winkel von 56° das Licht in das zu untersuchende Auge reflectirten. Unterstützt wurde Helmholtz bei der Herstellung von dem Königsberger Mechaniker Recoss, der eine Scheibe construirte, bei der durch Schieben mit dem Finger die darüber in der Scheibe angebrachten Correctionsgläser sich der Reihe nach unmittelbar vor die centrale Oeffnung einstellten.

Der Aufschwung, den die Augenheilkunde seitdem genommen hat, liegt in diesen Worten des glücklichen Erfinders bereits angedeutet; er bewegt sich speciell in der Erforschung der patho-

logischen Zustände des Augenhintergrundes, in der Aufklärung der Ursache und des Wesens einer Reihe von Erkrankungen, die vorher als „schwarzer Staar", „Amblyopie", „Amaurose" etc. — mehr die Blindheit der Aerzte wie die der unglücklichen davon betroffenen Kranken kennzeichneten. Auch dass der Augenspiegel zur objectiven Bestimmung von Refractionsanomalien nutzbar zu machen sei, hatte Helmholtz von vornherein erkannt. Von der Meisterhand eines **Albrecht v. Graefe** (1828—1870) in Berlin gehandhabt und von diesem verbessert brachte das Instrument eine ungeahnte Erweiterung und Metamorphose in der Physiologie und Pathologie des Auges und eröffnete damit zugleich neue Wege und Gesichtspunkte für die Therapie vieler bisher für unheilbar gehaltener Krankheiten des Augenhintergrundes. Ueberdies gab gerade das Ophthalmoskop den Anstoss zur Nachbildung ähnlicher instrumenteller Hülfsmittel für die Untersuchung der übrigen Organe, Otoskop, Laryngoskop, Endoskop, (für die Harnröhre); Cystoskop, (Harnblase) Oesophagoskop, Magendurchleuchtung, Hülfsmittel, die bis jetzt mit der Entdeckung der Röntgen'schen Beleuchtung ihren Gipfelpunkt erreicht haben.

Die Fortschritte der älteren vor der Helmholtz'schen Erfindung und der Graefe'schen Aera liegenden Epoche betreffen, abgesehen von einzelnen anatomischen und physiologischen Ergebnissen, wie sie die Arbeiten der Sömmerring, Krause, Huschke, Retzius, Joh. Müller, Remak, Heinr. Müller, Schlemm, Schultze, Purkinje u. A. lieferten, abgesehen ferner von der Wiederentdeckung der mydriatischen Wirkung der Belladonna- und Hyoscyamus-Präparate durch Karl Himly (1772—1837) in Göttingen, hauptsächlich die Emancipation der Disciplin von der Chirurgie und die Einrichtung besonderer ophthalmologisch-klinischer Unterrichtsinstitute und einige wenige pathologisch-therapeutische Bereicherungen, namentlich in Bezug auf die Kenntniss der äusseren Gebilde des Auges. Hinsichtlich des klinischen Unterrichts genüge die Bemerkung, dass der genannte Himly einen solchen als der Erste in Deutschland (1803 in Göttingen) einführte und dass später Carl Ferd. v. Graefe (1812), Johann Christian Jüngken (1793 bis 1875) auf die Initiative von Rust in Berlin, in demselben Jahre auch der berühmte Beer (cfr. p. 319) in Wien und successive die übrigen deutschen und ausländischen Universitätslehrer folgten, so Johannn Nepomuk Fischer (1777—1847) in Prag (1814), Traugott Wilh. Benedict (1785—1862) in Breslau (1815), Johann Gottlieb Fabini in Pest (1817), Chelius in Heidelberg (1819), v. Walther in Bonn (1819), Carl Joseph Beck (1794—1838) in Freiburg (1821). Auch private Augenheil- und Unterrichtsanstalten wurden an vielen Orten ins Leben gerufen, so in Erfurt (1802) von dem renommirten Staaroperateur Johann Friedrich Christoph Fischer (1772–1849), in London, (1808) von John Cunningham Saunders (1773—1810), ebendaselbst (1810) von dem (p. 450) erwähnten Travers, in Nürnberg (1814) von Joh. Michael Kapfer (1774—1845), der übrigens schriftstellerisch, wie es scheint, unfruchtbar war, in Neapel (1815) von Giovanni Battista Quadri (1780—1851), abermals in London (1816) von dem bereits citirten Guthrie, in Dresden (1818) von einem der bedeutendsten deutschen Augenärzte in der vor-Gräfe'schen Aera, von **Friedrich August von Ammon** (1799—1861), einem ausserordentlich vielseitigen und fruchtbaren Schriftsteller, (zugleich Haupt einer ganzen Aerzteschule, als deren hauptsächlichste Vertreter zu nennen sind: Karl Heinrich Weller (1794 bis

1854), Johann Heinrich Beger (1808—1885) und Gustav Heinrich Warnatz (1810—1872), sämmtlich in Dresden); in Hannover (1819) von Georg Philipp Holscher (1792—1852), in Pavia (1819) von Francesco Flarer (1791—1850), in Padua (1819) von **Anton von Rosas** (1791—1855), späterem Nachfolger Beer's in Wien, Verfasser eines dreibändigen Handbuchs der Augenheilkunde (1830), in Leipzig (1821) von Friedr. Philipp Ritterich (1782—1866), in Glasgow (1824) von dem schon unter den Chirurgen genannten William Mackenzie (1791—1868), der einen sehr beliebten „Practical treatise on the diseases of the eye“ (1830) publicirte.

Einen weiteren Fortschritt für die Augenheilkunde bedeuten 1. die schon oben erwähnte Einführung der von Stromeyer angeregten und von Dieffenbach 1839 zum ersten Male (cfr. p. 458) vollzogenen Tenotomie behufs Heilung des Strabismus; fast unmittelbar nach Dieffenbach befreite auf dieselbe Weise der Brüsseler Augenarzt Florent Cunier (1812—1853) einen Schielenden von seinem Uebel, 2. die Versuche einzelner Aerzte, unter Anderm von Franz Reisinger (1781—1855) in Bonn und Augsburg, durch Transplantation thierischer Hornhaut Trübungen der menschlichen Cornea zu heilen; ferner 3. die Bemühungen zur Kenntniss und Heilung des sogenannten grauen Staars durch Friedrich von Hoering (1792—1867) in Ludwigsburg, durch Wilhelm Heinrich Julius Buchhorn (gest. 1814) in Magdeburg, der die „Keratonyxis“, d. h. die durch die Hornhaut auszuführende Discision resp. Zerstückelung der Linse in seiner Doctordissertation (Halle 1806), sowie in einer besonderen Monographie (1811) empfahl, endlich durch einen Vertreter der Wiener Schule Friedrich Jaeger (1784—1871), der die bereits von Baron de Wenzel (gest. 1790 als Hofoculist in London) vorgeschlagene, von dessen Sohn Michel Jean Baptiste de Wenzel in Paris beschriebene Extraction der Cataract vermittelst des oberen Hornhautschnittes empfahl, die die Vorläuferin der linearen Extraction nach Albr. von Graefe bildete. — Bezüglich der weiteren Fortschritte auf dem Gebiet der Augenheilkunde in der ersten Hälfte des gegenwärtigen Jahrhunderts muss ich Sie auf das in den litterarischen Vorbemerkungen erwähnte Principalwerk von Aug. Hirsch hinweisen. Als diejenigen Autoren, an die sich die hauptsächlichsten Leistungen aus jener älteren, vor-Graefe'schen Zeit knüpfen, trage ich, soweit sie nicht unter den Chirurgen bereits hervorgehoben sind, ergänzend nach die **Deutschen**: August Wilhelm Andreae (1794—1867) in Magdeburg, unter Anderm auch Verfasser einiger vortrefflicher historischer Bearbeitungen der älteren Augenheilkunde; Carl Joseph Beck (1794—1838) in Freiburg; Ludwig Boehm (1811 bis 1869) in Berlin, der unbedeutende Nachfolger-Prätendent von Dieffenbach; Jacob Hugo Gerold (eigentlich Gerson, geb. 1814) in Aken an der Elbe; Joseph Friedrich Piringer (1800—1879) in Graz, Verfasser der preisgekrönten Schrift: „Die Blennorrhoe am Menschenauge“, hat das Verdienst, gezeigt zu haben, dass mittelst absichtlicher Einimpfung blennorrhoischen Secrets bei Hornhauttrübungen (Pannus) eine Aufhellung erzielt werden kann; Joseph Pilz (1818—1868) in Prag, dessen Publicationen besonders das Trachom betreffen; Christian Georg Theodor Ruete (1810—1867) Professor in Göttingen, seit 1852 in Leipzig, der übrigens den Augenspiegel durch Benutzung eines Concavspiegels verbesserte; in **Frankreich**: Julius Sichel (1802—1868) und Victor Stoeber (1803—1871) in Paris bezw. in Strassburg; diese beiden Männer, die mit einem Theil ihrer Schaffenszeit bereits der neueren Periode angehören, haben das Verdienst, die Ergebnisse der vorher in Frankreich gering geschätzten deutschen Arbeiten dorthin vermittelt zu haben; ferner sind als renommirte französische Oculisten zu nennen: Antoine Pierre Demours (1762—1836), Leibarzt Ludwig XVIII. und Karl X. in Paris, ein gewandter und kühner Augenoperateur, der die künstliche Pupillenbildung bezw. die Iridectomie zu einer Zeit, wo sie noch als Curiosum angesehen wurde, zielbewusst und erfolgreich ausgeübt hat; Charles Joseph Carron du Villards (1800—1860), gründete 1835 ein Dispensair für Augenkranke

in Paris, verliess jedoch später Europa und führte ein zum Theil abenteuerliches Wanderleben, meist an verschiedenen Orten Mittelamerikas, wo er in Rio de Janeiro starb. Er verfasste einen seiner Zeit sehr geschätzten „Guide pratique pour l'étude et le traitement des maladies des yeux" (2 Bände, 1838); die **Briten**: Sir William Adams (1760—1829); Arthur Jacob (1790—1874) in Dublin, auch durch anatomische Arbeiten bekannt; Thomas Nunnely (1809—1870) in Leeds, ein renommirter Cataractoperateur; er schrieb 1858: „On the organs of vision, their anatomy and physiology", ein augenärztliches Vademecum; John Butter (1791—1877) in Plymouth. Endlich sind noch erwähnenswerth: Francesco Rognetta (1800—1857), ein geborener Italiener, der den grössten Theil seines Lebens an der Ecole pratique in Paris wirkte und die operative Augenheilkunde in Frankreich einführte; seine nicht unbedeutenden toxicologischen Arbeiten bedürfen noch später der Erwähnung, und die Niederländer Anthonius Gerhard van Onsenoort (1782—1841), der als Militärarzt in Brüssel besondere Aufmerksamkeit der epidemischen Augenkrankheit in der belgischen Armee schenkte und ein Handbuch der Augenheilkunde (1839—1840) verfasste, und Jules van Roesbroeck (1810—1869) in Gent.

Das Haupt der neueren Augenheilkunde ist, wie bereits gesagt, **Albrecht von Graefe.**

Geboren zu Berlin als Sohn von Carl Ferdinand von Graefe, zeichnete er sich bereits als Student durch ungewöhnliche technische Fähigkeiten aus, die auch im Staatsexamen (1847—1848) erkannt und anerkannt wurden. Auf einer Studienreise erhielt er in Prag von **Ferdinand von Arlt**, einem Hauptvertreter der jüngsten Wiener Schule, von dem wir noch zu reden haben, die Anregung zur Augenheilkunde. Später begab sich Graefe nach Paris und trieb hier sein fortab definitiv ergriffenes Specialfach unter dem bereits erwähnten Sichel, sowie unter Louis Auguste Desmarres (1810—1882). Ein Aufenthalt in London führte zur Bekanntschaft mit dem Ophthalmologen George Critchett (1817—1882) und in Utrecht mit **Frans Cornelis Donders** (1818—1889), dem berühmten Physio-Ophthalmologen, von dem wir gleichfalls noch zu reden haben werden. 1850 nach Berlin zurückgekehrt, begann Graefe hier seine Thätigkeit als Augenarzt und habilitirte sich 1852 als Privatdocent. Gerade in jene Zeit fiel die Entdeckung des Augenspiegels durch Helmholtz. Graefe, der sofort die Bedeutung desselben würdigte, schritt nun mit Hülfe der neuen Erfindung zu einer methodischen und systematischen Revision des ganzen Gebietes der Augenheilkunde. Zugleich gründete er (1854) ein „Archiv für Ophthalmologie", dessen Redaction Arlt und Donders beitraten, und verschaffte der Schieloperation durch einige glänzende Erfolge eine besondere Popularität. Im Laufe der Zeit erlangte Graefe durch seine wissenschaftlichen und praktischen Leistungen einen Weltruf. Schaarenweise strömten Schüler und Patienten aus allen Welttheilen zu ihm bezw. in seine Heilanstalt. 1857 wurde er ausserordentlicher, 1866 ordentlicher Professor. Den kolossalen Anstrengungen war jedoch sein Gesundheitszustand nicht gewachsen; bereits 1870 erlag Graefe noch im besten Mannesalter von 42 Jahren der Phthise. Seit einem Decennium etwa befindet sich sein Denkmal in Berlin nahe der königlichen Charité und der langjährigen Stätte seines Wirkens.

Die hauptsächlichsten Verdienste Graefe's sind: die Identificirung der früher als Amblyopien bezeichneten Zustände mit Erkrankungen der Retina, das Studium der Neuritis optica, die Erforschung der Beziehungen der Stauungspapille zu Hirntumoren, die Empfehlung der Iridectomie bei Glaukom und die modificirte Linearextraction der Cataract. Unzähligen, nach früheren Anschauungen als verloren geltenden Augenkranken ist die Sehkraft erhalten geblieben und durch Graefe's Hand der

augenleidenden Menschheit unendlicher Segen gestiftet worden. Mit Hülfe des Augenspiegels hat er eine neue Welt erschlossen, den Zusammenhang zwischen Augen- und anderen Erkrankungen des Organismus gezeigt und damit auch die übrigen Gebiete der Pathologie nicht unwesentlich gefördert. Eine grosse Zahl aus seiner Schule hervorgegangener Augenärzte wirkt noch heute theils auf akademischen Lehrstühlen und in staatlichen, theils in gut organisirten Privatheilanstalten in allen Welttheilen.

Unter den bedeutenderen Augenärzten, die als ungefähre Coëtanen von v. Graefe mehr der neueren Periode der Augenheilkunde zuzurechnen sind, steht an einer der ersten Stellen **Ferdinand von Arlt** (1812—1887), seit 1856 Professor in Wien, der durch zahlreiche Arbeiten die pathologische Anatomie und Aetiologie der Augenkrankheiten wesentlich gefördert hat. Arlt war ein verdienstvoller Forscher, ein ausgezeichneter Operateur und ein sehr fesselnder und beliebter Lehrer. Auch er wurde das Haupt einer ganzen Generation von Augenärzten, zu denen unter Andern Männer gehören, wie Otto Becker (1828—1890) in Heidelberg, Verfasser von Arbeiten zur „Anatomie und Pathologie der Linse“ (1816—1883) und Gründer eines Gräfe-Museums (1887) in Heidelberg, Lucien Rydel (1838—1895) in Krakau u. A. m. Arlt gab auch den Anstoss zur Einführung von Schriftscalen, welche durch Hermann Snellen und **Eduard Jaeger von Jaxtthal** (1818—1884) in Wien, vervollkommnet wurden, denselben, der auch als einer der ersten sich des Ophthalmoskops zur exacten objectiven Refractionsbestimmung bediente. Weitere Augenärzte von Bedeutung aus der neueren Periode sind:

Robert von Weltz (1814—1878) in Würzburg, ein glücklicher Operateur und erfinderischer Kopf, dem manche instrumentelle Neuerung zu danken ist; Weltz hat sich auch in der Geschichte der Syphilidologie durch Widerlegung Ricord's einen Namen gemacht.

Joseph von Hasner (1819—1892) in Prag, publicirte unter Anderm: „Klinische Vorträge über Augenheilkunde“ (Prag 1860—1866); „Beiträge zur Physiologie und Pathologie des Auges“ (1873); „Die Grenzen der Accommodation“ (1875); „Die Verletzungen des Auges in forensischer Hinsicht“ (1880); Ernst Adolf Coccius (1825—1890) in Leipzig, gab 1853 einen neuen Augenspiegel (Planspiegel) an und beschrieb die Technik desselben, ferner lieferte er Studien über Astigmatismus, Glaukom (1859), Glaskörperentzündung (1860), Accommadationsmechanismus (1868) und erfand einen neuen Ophthalmometer („Ophthalmometrie und Spannungsmessung am kranken Auge“ 1872);

Alexander Pagenstecher (1828—1879) in Wiesbaden, hervorragender Operateur, führte die Extraction der Linse in geschlossener Kapsel erfolgreich aus und schrieb „zur Iridodesis“ (in v. Graefe's Archiv VIII); Julius Jacobson (1828—1891) in Königsberg, einer der ältesten Schüler Graefe's, publicirte über Diphtheritis der Conjunctiva.

Retinitis, Cataractextraction, Glaukom u. a. m.; Rudolf Schirmer (1831 bis 1896) in Greifswald, gleichfalls Graefe's Schüler, veröffentlichte ausser zahlreichen kleineren Abhandlungen: „Die Lehre von den Refractions- und Accommodationsstörungen des Auges" und „die Krankheiten der Thränenorgane"; Ludwig Jany (1833—1887) in Breslau.

Albrecht Eduard Nagel (1833—1895) in Tübingen, schrieb über Cysticercus der Netzhaut (1858 und 1859), über fettige Degeneration der Netzhaut (1860) „Das Sehen mit zwei Augen und die Lehre von den identischen Netzhautstellen" (1861), über Perivasculitis der Netzhaut (1864) und gab „Jahresberichte über die Fortschritte der Augenheilkunde" heraus; Ludwig Mauthner (1840—1894) in Prag und Wien, starb wenige Tage nach seiner Ernennung zum Ordinarius als Nachfolger des emeritirten Karl Stellwag von Carion (s. u.); er publicirte: „Beiträge zur näheren Kenntniss der morphologischen Elemente des Nervensystems" (1862), „Die Bestimmung der Refractionsanomalieen mit Hülfe des Augenspiegels" (1867), „Lehrbuch der Ophthalmoskopie" (1868), „Vorlesungen über die optischen Fehler des Auges" (1872—1876), Vorträge aus dem Gesamtgebiete der Augenheilkunde (1879 bis 1889), „Gehirn und Auge" (1881), „Lehre vom Glaukom" (1882), „Die sympathischen Augenerkrankungen" (1881).

Weniger bedeutend sind: Wilhelm Viol (1817—1874) in Breslau, Ignaz Hirschler (1823—1891) in Pest; Eduard Michaelis (1824 bis 1891), langjähriger Assistent von Graefe und dessen Biograph; Friedrich Moritz Heymann (1828—1870) in Dresden; Robert Blessig (1830—1878) in Petersburg; Moritz Schneller (1834—1896) in Danzig, ein Schüler von Helmholtz aus dessen Königsberger Zeit und von A. v. Graefe, studirte mit Hülfe des Mikrometeraugenspiegels die Blutcirculation am Auge, beschrieb nach Graefe den ersten Fall einer Embolia arteriae centralis, ferner publicirte er über Farbensinnstörung und Zusammensehen beider Augen, sowie über Trachom; Karl Josten (1836 bis 1894) in Münster, begründete daselbst 1865 eine Privataugenheilanstalt; Joseph Picha (1840—1886) in Wien, verdienter Militäraugenarzt.

Von lebenden Augenärzten seien erwähnt:

Die Senioren Hermann Kaiser (geb. 1815) in Dieburg bei Darmstadt; Friedrich Moritz Hermann Klaunig (geb. 1815) in Leipzig;

Karl Wilhelm von Zehender (geb. 1819), emeritirter Professor in Rostock, Verfasser von Lehrbüchern und zahlreichen Einzelstudien zur Augenheilkunde, Herausgeber der „Monatsblätter für Augenheilkunde" (seit 1863);

Karl Friedrich von Hoering (geb. 1822) in Ludwigsburg;

Karl Stellwag von Carion (geb. 1823) in Wien, Verfasser eines sehr bekannten Lehrbuchs, sowie einer Monographie: „Die Ophthalmologie vom naturwissenschaftlichen Standpunkte" (1853—1858) und zahlreicher Detailarbeiten, von 1873—1893 Ordinarius in Wien, seitdem emeritirt; **Richard Foerster** (geb. 1825), Ordinarius in Breslau;

Ernst Ludwig Schillbach (geb. 1825), Extraordinarius in Jena; Gustav Braun (geb. 1827) in Moskau, Schüler Graefe's,

Albert Mooren (geb. 1828) in Düsseldorf; Adolf Weber (geb. 1829) in Darmstadt; **Alfred Karl Graefe**, Neffe von Albr. v. Graefe (geb. 1830) in Halle, von 1874—1892 Ordinarius daselbst, schrieb: „Klinische Analyse der Motilitätsstörungen des Auges" (1858); „über Amblyopie und Erkrankungen der Retina", über Hemeralopie, Conjunctivitis, Trochlearislähmung, Nachbehandlung nach Schieloperationen, Neubildungen im Auge, Krankheiten der Iris, er gab im Verein mit Saemisch das grosse Handbuch der Augenheilkunde heraus; auch construirte er ein sogenanntes Localisations-Ophthalmoscop. Endlich gehören hierher noch die Deutsch-Russen Georg Emanuel Jaesche (1815—1876), zuletzt in Nischnei-Nowgorod, und dessen Bruder Emanuel Jaesche (geb. 1821) in Dorpat, sowie der Deutsch-Schweizer Heinrich Schiess-Gemuseus (1833—1896) in Basel, woselbst er 1865 eine eigene Poliklinik begründete, die 1866 in eine staatliche Anstalt verwandelt wurde, seit 1876 Ordinarius daselbst.

Demnächst ist vor Allem der Leistungen der **Niederländer** zu gedenken wegen eines ihrer vornehmsten und verdientesten Repräsentanten der modernen Augenheilkunde, des grossen Ophthalmo-Physiologen und Pathologen **Frans Cornelis Donders** (1818—1889) in Utrecht (der noch lebende Hermann Snellen geb. 1834 ist von unserer Betrachtung auszuschliessen). Donders gehört mit Helmholtz und Graefe zu den Begründern der neueren Augenheilkunde. Er ist das geworden durch seine ausgezeichneten Forschungen auf dem Gebiet der physiologischen Optik, ferner über die Anomalien der Accommodation und Refraction, über die Lehre vom Schielen, endlich ist die Einführung der prismatischen und cylindrischen Brillen sein nicht zu unterschätzendes Verdienst.

Donders stammte aus Tilburg in Noord-Brabant, trat, 17 Jahre alt, in das grosse Utrechter Reichshospital für Militärmedicin als Zögling ein und studirte gleichzeitig an der Universität bis 1840 Medicin. In einer Autobiographie erzählt er, dass ihm beim Beginn der Universitätsstudien die lateinische Litteratur nur wenig, die griechische überhaupt nicht bekannt gewesen sei. Nach Beendigung seiner Studien war er kurze Zeit Militärarzt, erhielt aber bereits im Alter von 24 Jahren die Stellung als „Lector anatomiae et physiologiae" und sechs Jahre später eine ausserordentliche Professur der Medicin an der Utrechter Universität. Er wandte sich zunächst mikroskopischen und mikrochemischen Studien zu und veröffentlichte als Ergebnisse derselben einige werthvolle Aufsätze über Stoffwechsel als Quelle der thierischen Wärme u. A. 1848 folgten in dem von ihm seit 1845 herausgegebenen „Het Nederlandsch Lancet" die Abhandlungen „De anwending van prismatische brillenglazen tot genezing van scheelzien" und „über den Zusammenhang zwischen dem Convergiren der Sehaxen und dem Accomodationszustande der Augen". 1852 zum ordentlichen Professor ernannt, widmete sich Donders fortab ausschliesslich der Ophthalmologie; er betheiligte sich mit Arlt an der Redaktion des von Albr. v. Graefe herausgegebenen Archivs für Ophthalmologie und eröffnete 1858 ein „Nederlandsch gasthuis voor ooglijders". Zahlreiche Arbeiten zur physiologischen Optik, auch ein Lehrbuch der Physiologie erschienen von Donders in dem nächstfolgenden Decennium, der nebenbei von einer angestrengten praktischen Thätigkeit in Anspruch genommen war. 1862 erhielt er als Nachfolger von Schroeder van der Kolk den Lehrstuhl der Physiologie. Die Zahl von Donders Arbeiten ist ausserordentlich gross. Einige derselben beziehen sich auf den Chemismus der Athmung, sowie auf die Bestimmung der Zeitdauer zwischen Reiz und psychischen Effect, zu welchem Zwecke Donders den „Noëmatachograph" und Noëmatachometer" angab; auch die Ermitte-

lung, dass jedem Vocal ein bestimmter Eigenton der Mundhöhle entspricht, ist das Verdienst von Donders.

Von den übrigen niederländischen Ophthalmologen sind hervorzuheben **Antonie Cramer** (1822—1855) wegen seiner preisgekrönten Arbeit über die Accommodation und der Construction eines besonderen Ophthalmoskops; Evariste Warlomont (1820—1891) in Brüssel, seit 1850 langjähriger Chefredakteur der „Annales d'oculistique", rief 1857 den ersten internationalen Ophthalmologencongress ins Leben und gab die Verhandlungen desselben sowie der späteren Pariser Congresse heraus; E. Libbrecht (1832—1893) in Gent, Léon Gislain Noël (1845—1877) in Löwen, Entdecker des beim Erwachen aus der Chloroformnarkose vorhandenen Venenpulses.

Aeltere lebende Augenärzte in den Niederlanden sind: Frédéric Hairion (geb. 1809) in Löwen; Jos. Alex. Fles (geb. 1819), von 1862 bis 1868 Docent der Ophthalmologie an der (1868 aufgehobenen) militärärztlichen Schule, seitdem praktischer Augenarzt in Utrecht; François Bribosia (geb. 1825) in Namur und Derk Doyer (geb. 1827), seit 1872 Professor in Leyden.

Unter den **britischen** Augenärzten der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts ragen hervor: Robert Taylor (1815—1882) in London; der bereits oben (p. 473) genannte George Critchett (1817—1882) in London; William White Cooper (gest. 1886), ebendaselbst; Ad. Samelsohn (1817—1888), ein geborener Berliner, der in Folge politischer Massregelung nach England auswanderte und in Manchester schliesslich Jahre lang einen grossen Ruf als Augenarzt besass; **J. Soelberg Wells** (1824 bis 1879) in London, der mit seinen Schriften: „On long, short and weak sight, and their treatment by the scientific use of spectacles" und „A treatise on the diseases of the eye" (drei Auflagen 1869) eine neue Aera der ophthalmologischen Litteratur für England einleitete; John Framlyn Stratfeild (1828—1886) in London, ein gewandter Operateur; Edwin Andrea (gest. 1887) in Shrewsbury; Alexander Dyce Davidson (1845—1886) in Aberdeen; John Whitaker Hulke (gest. 1895), einer der hervorragendsten Aerzte Londons, Vorsitzender des R. C. S., Verfasser einer Reihe von Arbeiten über die Pathologie der Retina, Ophthalmoskop, Cataractoperation, Glaukom etc.; endlich den berühmten Physiologen **Sir William Bowman** (1816—1892), der auch „Lectures on the parts concerned in the operations on the eye" (1849) schrieb und vielfach praktisch augenärztlich thätig war (vergl. p. 370, 375, 404).

Französische Augenärzte von Bedeutung sind aus der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts (ausser den bereits genannten Carron du Villars, Demours und Desmarres): Auguste Serre d'Uzès (1802—1870), zuletzt in Alais, erfand den „Opsiometer" zur Bestimmung der Sehweite und ist Autor gründlicher Untersuchungen über „Phosphene", die durch die Erfindung des Augenspiegels hinfällig geworden sind und heutzutage nur

historisches Interesse besitzen; Charles Deval (1806—1862) in Paris; Marc Antoine Louis Felix Giraud-Teulon (1816—1887), schrieb unter Anderm „La vision et ses anomalies. Cours pratique" etc. (1881); Jean Timothée Emile Foucher (1823—1867) und Pierre Joseph Dutrieux (1848—1889) in Paris; lebende Senioren-Augenärzte sind: Théophile Drouot (geb. 1803) in Paris, Achille Arthur Armand Testelin (geb. 1814) in Lille, François Louis Tavignot (geb. 1818) und Pierre Alexander Charles Magne (geb. 1818); Salvador Fano (geb. 1824) in Paris.

Auch die **Vereinigten Staaten von Amerika** haben eine grosse Anzahl sehr angesehener Augenärzte während des 19. Jahrhunderts aufzuweisen; leider kann ich mich nur auf die Aufzählung der Namen und Lebensdaten beschränken und muss bezüglich der litterarischen und praktischen Leistungen auf die grösseren biographischen Quellenwerke verweisen. Ich nenne daher zunächst aus der vorophthalmoskopischen Periode: George Frick (1793—1870) in Maryland, Edward Delafield (1794—1875) in New-York, James Bolton (1812—1869) in Richmond; aus der jüngeren Zeit Elkanah Williams (1822 bis 1888) in Cincinnati; Christopher Smith Fenner (1823 bis 1879) in Louisville; Hermann Althof (1835—1877) in New-York, einen geborenen Lippe-Detmolder; Max Landesberg (1840—1895) in New-York, geb. in Jassy, gestorben nach einjährigem Aufenthalt in Florenz, Schüler von Albr. v. Graefe, schrieb: „Beiträge zur variolösen Ophthalmie" (1874), „Zur Statistik der Linsenkrankheiten" (1878); „On the etiology and prophylaxis of blindness" (1878); lebende Senioren: Squier Littell (geb. 1803) in Philadelphia; Harvey Lindsley (geb. 1804) in Washington; James Fanning Noyes (geb. 1817) in Detroit; Henry Willard Williams (geb. 1821) in Boston; Laurence Turnbull (geb. 1825), in Philadelphia; endlich Charles Archibald Robertson, (geb. 1829) in Albany. Die Namen der übrigen Autoren, darunter sehr bedeutende, muss ich unterdrücken, da ihre Träger sämmtlich erst nach 1830 geboren sind.

Italienische Augenärzte von Bedeutung aus dem laufenden Jahrhundert sind aus der älteren Zeit (ausser den genannten Quadri und Rognetta p. 473) Paolo Fario (1810—1863) in Brescia; Salvatore Furnari (1830—1866) in Palermo; Giannantonio Gioppi († 1872) in Padua; aus der jüngeren die lebenden Antonio Quaglino (geb. 1817) in Pavia, begründete 1870 die „Annali di oftalmologia Italiana"; Francesco Magni (geb. 1828) in Bologna und Francesco Businelli (geb. 1828) in Rom. Im Anschluss an die italienischen Ophthalmologen sei des Griechen Andreas Anagnostakis (1826—1897) in Athen, Verfassers werthvoller praktischer und historisch-ophthalmologischer Arbeiten, sowie des Spaniers Jago Delgado (1830—1875) in Madrid gedacht.

Von Angehörigen **russisch-polnischer** Nationalität nenne ich die bedeutenderen Ophthalmologen: Anton Slawikowski (1796—1870) in Krakau; **Victor Felix Szokalski** (1811–1891) in Warschau, einen der hervorragendsten Augenärzte polnischer Nationalität, Schüler von Sichel in Paris, studirte als einer der Ersten die Hornhauttrübungen mikroskopisch und lieferte pathologisch-anatomische Untersuchungen über Augenentzündungen, über Farbenblindheit, eingebildete Sinneserscheinungen, Accomodation u. s. w.; Alexander Iwanoff (1836–1880) in Kiew; Dmitri Dmitrovsky (1837—1882) in Petersburg; den bereits (p. 474) erwähnten Lucien Rydel (1838—1895) in Krakau, Schüler Arlt's, und als lebende: Wassili Sarenko (geb. 1814) in Petersburg; Georg von Oettingen (geb. 1824) in Dorpat. Endlich bleiben noch als **skandinavische** Augenärzte zu erwähnen die Kopenhagener Frederik Christian Haugsted (1804—1866), Nathan Gerson Melchior (1811—1872), Georg Karl Heinrich Lehmann (1815—1890), Valdemar Krenchel (1844—1888) und die lebenden Frederik Aug. Ekström (geb. 1816) in Gothenburg und Friedr. Jos. v. Becker (geb. 1823) in Helsingfors. Hier ist der Ort, nachträglich des inzwischen verstorbenen, hochbedeutenden schwedischen Physiologen und Ophthalmologen **Fritjof Holmgren** (1831—1897) in Upsala zu gedenken, der sich durch seine experimentellen Untersuchungen über Farbenblindheit und seine bekannte Wollprobe zur Farbensinnprüfung einen Ruf erworben hat.

Meine Herren! An die Darstellung der Ophthalmologie schliesst sich naturgemäss die Darstellung einer anderen, wenn auch an Bedeutung im Lehren und Lernen hinter dieser noch weit zurückstehenden chirurgischen Dependenz, ich meine die **Ohrenheilkunde**. Als selbständige Disciplin ist diese fast ganz ein Kind unserer Zeit, wenngleich primitive Anfänge und Versuche zur Begründung einer solchen bereits aus dem vorigen Jahrhundert gemeldet werden. Indessen existirt kaum recht vor den ersten Jahrzehnten unseres Jahrhunderts eine genauere Kenntniss von Krankheiten des Gehörganges in dem Masse, dass von einer Behandlung derselben durch specialistisch-geschulte Aerzte die Rede ist. Auch jetzt noch ist die Pflege des Faches, nach der Zahl seiner Vertreter zu urtheilen, verhältnissmässig weniger ausgiebig als bei den übrigen Disciplinen. Zum Theil sind die Fortschritte in der Ohrenheilkunde an diejenigen in der Rhino-Laryngochirurgie geknüpft, die wir bald noch besonders zu würdigen haben werden. — Die segensreichste Erfindung, welche die Basis der modernen Ohrenheilkunde gebildet hat, ist der Katheterismus der Tuba Eustachii.

1724 theilte der Postmeister Guyot in Versailles der Pariser Akademie mit, dass er im Stande sei, mit einer durch den Mund eingeführten Canüle Einspritzungen in die Tuba Eustachii zu machen; der wirkliche Ohrkatherismus durch die Nase gelang jedoch zuerst 1741 dem englischen

Militärarzt Archibald Cleland, einem Zeitgenossen Valsalva's. Bei der von ihm geübten Ohruntersuchung resp. Therapie beschreibt er seine Beleuchtungseinrichtung (Convexglas), ferner die Erweichung harten Cerumens mittelst Dampf. Er benutzt ferner silberne Röhren zum Lufteinblasen in die Paukenhöhle und zur Erweiterung der Tuben.

Bemerkenswerth ist ferner die Thatsache, dass der preussische Regimentschirurgus Jasser bereits 1776 die Trepanation des processus mastoideus zum Zweck der Heilung von Taubheit versuchte, aber mit ungünstigem Ausgange. Die Ihnen bereits bekannten Himly in Göttingen und Astley Cooper in London empfehlen zu demselben Zwecke die Durchbohrung des inneren Trommelfells. Erst die neueren Fortschritte in der Histologie und Physiologie des inneren Gehörgangs, sowie die Beleuchtung desselben nach dem Muster des Ophthalmoscops brachten eine Wendung. — Von älteren Aerzten, die sich um die Entwickelung der Ohrenheilkunde verdient gemacht haben, verdienen Erwähnung: Jean Marie Gaspard Itard (1775—1838) in Paris, der den Katheterismus der Tuba Eustachii, sowie die Injectionen besonders ausbildete, auch zum ersten Male das ganze Gebiet der Ohrenheilkunde in einem epochemachenden zweibändigen Werke (Paris 1821) unter dem Titel: „Traité des maladies de l'oreille et de l'audition" wissenschaftlich bearbeitete, sowie dessen Landsmann Nicolas Deleau jeune (1799—1862), der eine wissenschaftliche Diagnostik und Therapie der ohne Continuitätstrennungen des Trommelfells einhergehenden Mittelohrerkrankungen durch allgemeine Einführung der Luftdouche und durch Begründung der Auscultation des Ohres anbahnte. Von weiteren Autoren, an deren Namen sich die wichtigsten Bereicherungen der modernen Otologie knüpfen, seien der Nationalität nach geordnet, genannt: Die **Deutschen:** Eduard Dann († 1851) als erster Berliner Docent seines Faches, Verfasser einer werthvollen Geschichte der Ohrenheilkunde, Wilhelm Kramer (1801—1875) in Berlin, einer der bedeutendsten Otologen aus der älteren Zeit, der zu einer Zeit, wo die physicalischen Untersuchungsmethoden kaum Eingang in die deutsche Medicin gefunden hatten, dieselben für die Diagnose der Gehörskrankheiten verwerthete, indem er das äussere Ohr mittelst des alten gespalten Speculums, das mittlere mittelst Katheters und der Auscultation resp. Einführung der Sonde durch den Katheter untersuchte und für die Behandlung der nicht mit einer Perforation des Trommelfells verbundenen Krankheiten Katheter und Luftdouche verwandte. Sein Hauptwerk sind die „Erfahrungen über die Kenntniss und Heilung der langwierigen Schwerhörigkeit" (1833, neue Auflage unter dem Titel: „Erkenntniss und Heilung der Ohrenkrankheiten" 1836, 1849); Karl Gustav Lincke (1804—1849) in Leipzig, von 1837—1842 Docent daselbst, Verfasser eines dreibändigen „Handbuchs" 1837—1845 und anderer Arbeiten; Philipp Heinrich Wolff (1813—1886) in Berlin, lehrte bei der therapeutischen Verwerthung der Eintreibung von Dämpfen in die Trommelhöhle den ventilirenden Einfluss der Respiration auf das Mittelohr kennen; Julius Erhard (1827—1873) in Berlin, empfahl unabhängig von Yearsley bis zum Trommelfell vorgeschobene feuchte Metallkügelchen als besonders wirksam gegen Schwerhörigkeit nach Perforation des Trommelfells; Eduard Schmalz (1801—1871) in Dresden, beschäftigte sich besonders mit dem litterarischen Studium der Taubstummheit; Martell Frank (1810—1886) in München seit 1849 Docent für Ohrenheilkunde daselbst; Hermann Friedrich Wendt (1838—1875) in Leipzig, daselbst Docent seit 1866 und zuletzt Extraordinarius, gehört bereits der neueren Periode an, er förderte besonders das Studium der pathologischen Anatomie der Ohrenkrankheiten durch Untersuchungen über das Verhalten der Paukenhöhle beim Foetus und Neugeborenen und dessen forensische Bedeutung, sowie über die Krankheiten der Nasenrachenhöhle und des Rachens, die er für v. Ziemssen's Handbuch bearbeitete. — Hauptrepräsentanten der neueren deutschen Ohrenheilkunde sind **Anton Friedrich von Tröltsch** (1829—1890) in Würzburg, einer der bedeutendsten Otologen der Neuzeit, Verfasser eines sehr

verbreiteten „Lehrbuchs der Ohrenheilkunde“ (von 1863—1881 in sieben Aufalgen), sowie einer Bearbeitung seines Specialgebiets für Pitha und Billroth's Handbuch der Chirurgie und Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten; ausserdem schrieb Tröltsch noch „Gesammelte Beiträge zur pathologischen Anatomie des Ohres und zur Geschichte der Ohrenheilkunde“ (1883) und zahlreiche Journalaufsätze. u. A. für das von ihm mitbegründete „Archiv für Ohrenheilkunde“, dessen Redaction er von 1864—1873 selbst führte; die Wissenschaft hat er besonders durch eine neue Methode der Untersuchung des äusseren Ohres und Trommelfelles gefördert; **Salomon Moos** (1831—1895) in Heidelberg, daselbst der erste selbständige Docent der Otologie, seit 1891 Ordinarius; er übersetzte 1863 Toynbee's Lehrbuch ins Deutsche und publicirte 1866 eine „Klinik der Ohrenkrankheiten“, ferner lieferte er wichtige Einzelstudien über das subjective Hören, die Beziehungen der Ohreiterungen zu Gehirnleiden und der Ohraffectionen zu Trigeminuserkrankungen, über Anatomie und Physiologie der Tuba Eustachii, über Pilzinvasion des Ohrlabyrinths bei Masern und Diphtherie etc.; übrigens gab Moos zusammen mit Knapp (z. Z. in New York) ein Archiv für Augen- und Ohrenheilkunde heraus, das jetzt als „Zeitschrift für Ohrenheilkunde“ erscheint; **Friedrich Eduard Rudolf Voltolini** (1819—1889) in Breslau, war anfangs praktischer Arzt an verschiedenen Orten und widmete sich erst von 1868 ab ausschliesslich der Ohren- und Kehlkopfsheilkunde; schon eine seiner ersten Arbeiten betraf eine neue Methode, das Gehörorgan zu durchleuchten; sein Hauptverdienst, die Einführung der Middeldorpf'schen Galvanocaustik in die Laryngotherapie, muss später gewürdigt werden; für die Otologie kommt besonders seine 1862 publicirte Schrift: „Die Zerlegung des Gehörorgans an der Leiche“ und seine letzte Hauptarbeit „Die acute Entzündung des häutigen Labyrinths des Ohrs (Otitis labyrinthica s. intima), irrthümlich für meningitis cerebro spinalis epidemica gehalten“ in Betracht; Friedrich Eugen Weber-Liel (1832—1891), von 1872—1884 Docent in Berlin, begründete 1867 zusammen mit Voltolini u. A. die „Monatsschrift für Ohrenheilkunde“, führte 1874 die Durchschneidung der Sehne des M. tensor tympani zu therapeutischen Zwecken aus und construirte ein Ohrenmikroskop, durch welches das Trommelfell 15 mal vergrössert in seiner Schwingungsfähigkeit beobachtet werden kann; Jacob Gottstein (1832—1895) in Breslau, haupsächlich Laryngologe und als solcher noch zu würdigen, machte sich durch eine 1878 im Archiv für mikroskopische Anatomie publicirte Arbeit über den feineren Bau und die Entwickelung der Gehörschnecke der Säugethiere und des Menschen bekannt und verdient, ferner durch Studien über die Menière'sche Krankheit, über subjective Gehörsempfindungen, über die Nekrose des Schläfenbeins, über adenoide Vegetationen im Nasenrachenraum etc.; Wilhelm Hack (1851 bis 1887) in Freiburg, dessen Arbeiten mehr die Rhinologie betreffen, und Christian Lemke (1850—1894) in Rostock, seit 1885 Docent daselbst, schrieb „Die Taubstummheit im Grossherzogthum Mecklenburg-Schwerin, ihre Ursachen und ihre Verhütung“ (1893) und verschiedene Journalaufsätze. — Hierher gehören noch die Deutsch-Oesterreicher Ignaz Gruber (1803—1872) in Wien und **Josef Gruber** (geb. 1827), ebendaselbst, der Schweizer **Albert Burckhardt-Merian** (1843 bis 1886) in Basel, (1884 Präsident des Baseler Otologen-Congresses) und die Deutschrussen Friedrich von Ockel (1814—1879) und Robert Wreden († 1893) in Petersburg, dessen Untersuchungen über Mittelohreiterung bei Neugeborenen (auf Grund von 80 Sectionen), über Thrombose und Phlebitis des Sinus durae matris, über Hirnabscess nach Otitis media, über Fremdkörper im Ohre, Missbildungen, Ohrenprobe u. A. besonders bemerkenswerth sind. Von **niederländischen** Ohrenärzten sind zu erwähnen: Albertus Hendricus Swaagman (1820—1880) in Groningen, lange Zeit der einzige Otiater in Holland; von **skandinavischen** kommen in Betracht: Andreas Bruenniche Schytz (1805—1884), der erste Specialohrenarzt in Kopenhagen, vor Allem **Hans Wilhelm Meyer** (1824—1895) in Kopenhagen, besonders bekannt als Autor epochemachender

Arbeiten über adenoide Vegetationen in der Nasenrachenhöhle als eine der Hauptursachen der Taubheit, (die erste erschien 1868 im Hospitals Tidende), endlich der jetzt lebende Stockholmer Otiater Ossian Edmund Borg (geb. 1812). Sehr bedeutend sind die Leistungen **britischer** Aerzte für die Entwicklung der neueren Ohrenheilkunde; wir nennen den Schotten Adam Warden, Autor des „Auriskop's", eines Apparats zur Beleuchtung des Trommelfells, der Tuba Eustachii und des Kehlkopfs, bestehend aus zwei Flintglasprismen, von denen das eine an den weichen Gaumen gelegt wird, während das andere dazu dient, dem Kehlkopf das Licht einer Flamme zuzuführen; **James Yearsley** in London, Verfasser von „Deafness practically illustrated, being an exposition of the nature, causes and treatment of diseases of the ear" (1839, 6. Aufl. 1863). Nach Lucae (Biogr. Lex. VI, p. 347) schreibt sich Yearsley die Entdeckung des künstlichen Trommelfells zu und citirt eine Beobachtung aus dem Jahre 1841 von Perforation des Trommelfells bei einem Amerikaner, der durch Einführung von erweichtem Papier in den äusseren Gehörgang für einige Zeit sein Gehör bessern konnte; **Joseph Toynbee** (1815—1866) in London, der sich schon frühzeitig dem Specialstudium der Anatomie und Physiologie des Gehörorgans widmete und 1857 auf Grund von 1659 Sectionen zusammenfassende Ergebnisse in „A descriptive catalogue of preparations of the ear in the museum of Joseph Toynbee" publicirte; er war der erste, der pathologisch-anatomische Untersuchungen in grösserem Massstabe zur Feststellung der Aetiologie der Schwerhörigkeit unternahm und zeigte, das am häufigsten diese in dem schallleitenden Apparat des Mittelohres zu suchen sei; auch gab er 1860 ein Lehrbuch unter dem Titel „Diseases of the ear" heraus. Weiter kommen noch in Betracht: Thomas Buchanan (1782—1853) in Hull, Verfasser zahlreicher Publicationen über Ceruminaldrüsen und ihre Ausführungsgänge, über Grösse und Formen der Ohrmuschel und des äusseren Gehörgangs an Todten und Lebenden, über Untersuchungsmethoden und Operationen am Ohr, wobei er sich bereits des Kunstgriffes bedient, die Ohrmuschel nach oben und hinten abzuziehen und bei fehlendem Sonnenlicht eine Kerze als Lichtquelle benutzt; er beschreibt die Punktion des Trommelfells mit Hülfe einer langen, lanzenförmigen Nadel, sowie die Einführung von Sonden und des Katheters durch resp. in die Tube; **Sir Will. Rob. Willis Wilde** (1815—1876) in Dublin, Verfasser von „Practical observations on aural surgery" (1853), „the physical, moral and social condition of the deaf and dumb" (1854); Malformation of the organs of sight" (1862); Wilde legte durch Einführung von zweckmässigen Untersuchungsmethoden mit zahlreichen neuen und zuverlässigen Beobachtungen den Grund zur Entwickelung einer wissenschaftlichen Ohrenheilkunde. Endlich sind noch zu erwähnen: William Dufton († 1859) in Birmingham; Peter Allen (1826—1874); James Hinton († 1875), Assistent und Freund Jos. Toynbee's, auch als Philosoph geschätzt und Llewyn Morgan Thomas (1848—1884), sämmtlich in London. Unter den **französischen** Otiatern dieses Jahrhunderts ist vor Allem Prosper Menière (1799—1862) wegen seiner berühmten Abhandlung vom Jahre 1861 hervorzuheben über den nach ihm benannten Symptomencomplex des Schwindels, als Folge von Erkrankung der Canales semicirculares, („Mem. sur des lésions de l'oreille interne donnant lieu à des symptomes de congestion cérébrale apoplectiforme"); ferner Marcellin Emile Hubert-Valleroux (1812—1884) und Alexandre Louis Paul Blanchet (1819—1867) in Paris, Verfasser eines zweibändigen Werks über Taubstummheit (1850—1852); endlich Eugène Triquet († 1860) in Paris. In den **Vereinigten Staaten** kommen für die Ohrenheilkunde auch die Hauptvertreter der Augenheilkunde in Betracht; meist liegen beide Disciplinen in einer Hand vereinigt; die wenigen zeitigen Specialvertreter gestatten keine geschichtliche Würdigung, da sie nach 1830 geboren sind.

Bei weitem fruchtbarer als die Otologie gestaltete sich in litterarischer und praktischer Beziehung die **Laryngologie** seit-

dem die 1858 erfolgte Einführung des Laryngoscops durch **Johann Nepomuk Czermak** (1828—1873) in Prag und Leipzig, diese Wissenschaft in eine neue Phase rückte. Streng genommen gestaltet sich fortab erst die Laryngologie zu einer wirklich exacten Disciplin.

Bezüglich der vorlaryngoskopischen Periode verweise ich auf die beiden ausgezeichneten historischen Monographien von Gordon Holmes in London (deutsche Uebersetzung von Otto Koerner, 1887) und von P. Heymann und E. Kronenberg in des Ersteren grossem Handbuch der Laryngologie und Rhinologie (Wien 1896). Schon 1825 hatte Cagniard de la Tour, derselbe Autor, der uns bei der Entwickelung der Bacteriologie begegnet ist (cfr. p. 393) durch Einführung eines Spiegels in den Schlund sich einen Einblick in den Kehlkopf verschaffen wollen, ein Versuch, den sieben Jahre später Benjamin Guy Babington (cfr. p. 403) durch Construction eines primitiven Laryngoskops und Verwerthung künstlicher Beleuchtung wiederholte; jedoch waren weder diese noch ähnliche Bestrebungen anderer Aerzte von wesentlichem Erfolg gekrönt. Erst 1854 gelang es dem Londoner Gesanglehrer Manuel Garcia, seinen eigenen Kehlkopf zu beobachten, indem er einen zahnärztlichen Spiegel in seinen Mund einführte, sich vor einen Spiegel setzte und nun das volle Sonnenlicht in seinen Kehlkopf eindringen liess. Der oben genannte Czermak war es dann, der den Versuch bei sich und Anderen wiederholte und durch Wiedereinführung und Vereinfachung der künstlichen Beleuchtung erleichterte. Seit 1858, wo Czermak seine laryngoskopische Untersuchungsmethode öffentlich an verschiedenen Orten Europas den competenten wissenschaftlichen Körperschaften demonstrirte, kann diese als dauernde Bereicherung der praktischen Medicin angesehen werden.

Im Wesentlichen dreht sich fortab zunächst der Fortschritt auf diesem Gebiete um die Vervollkommnung der laryngoscopischen Diagnostik und um die Bemühungen, die operativ-intralaryngeale Technik unter Leitung des Laryngoscops auszubilden.

Von **Deutschen**, die sich nach dieser Richtung ein besonderes Verdienst erworben haben, sind zu nennen die Vertreter der Wiener Schule: **Ludwig Türck** (1810—1868), den wir noch unter den Neurologen zu würdigen haben werden, der nächst Czermak für die practische Verwendung des Laryngoskops zu diagnostisch-operativen Zwecken das Meiste gethan hat. 1857 demonstrirte er zum ersten Male vor Ludwig das Kehlkopfsinnere eines Patienten seiner Abtheilung; seitdem hat er die Laryngoskopie durch zahlreiche Entdeckungen modificirt, vervollkommnet und popularisirt; er schrieb 1860 eine „practische Anleitung zur Laryngoscopie“ und 1866 sein Hauptwerk: „Klinik der Krankheiten des Kehlkopfs und der Luftröhre“ (mit einen Atlas von C. Heitzmann). In seine Fusstapfen trat sein Schüler **Johann Schnitzler** (1835—1893), einer der ältesten akademischen Lehrer der Laryngologie in der neueren Periode, von dessen Publicationen als die hauptsächlichsten Erwähnung verdienen: „Klinischer Atlas der Laryngologie und Rhinologie“ (1891); „Ueber Laryngo- und Tracheostenosen“ (1877); „Ueber Kehlkopftuberkulose“ (1890); „Ueber Kehlkopfkrebs“ (1889). In Berlin waren es **Georg Lewin** (1820 bis 1896), der 1862 sich für Laryngologie habilitirte und den ersten laryngoskopischen Universitätsunterricht ertheilte, später sich jedoch der Dermatosyphilidologie zuwandte, ferner der schon bei Besprechung der Inhalationstherapie genannte Louis Waldenburg und der noch lebende Adalbert Tobold (geb. 1827). Bedeutender sind die Verdienste von **Victor von Bruns** (1812—1883) in Tübingen, der 1862 die bahnbrechende Monographie publicirte: „Die erste Ausrottung eines Polypen in der Kehlkopfshöhle durch Zerschneiden ohne blutige Eröffnung der Luftwege“, sowie 1865: „Die Laryngoskopie und die laryngoskopische Chirurgie“ und 1868: „Dreiundzwanzig neue Beobachtungen von Polypen des Kehlkopfs“.

Der Prioritätsstreit zwischen Lewin und Bruns wegen der Polypenexstirpation ist zu Gunsten des Letzteren endgültig entschieden. (Vergl. Paul Heymann und Kronenberg, Geschichte der Laryngologie, Wien 1896 p. 30.) Ein Schüler von v. Bruns war Andreas Heinrich Boecker (1841—1887) in Berlin, der hier seit 1877 eine gut frequentirte Poliklinik unterhielt und 340 Mal die intralaryngeale Kehlkopfspolypoperation gemacht hat.

Durch Einführung der galvanokaustischen Methode erwarb sich der bereits unter den Otiatern erwähnte **Voltolini** ein besonderes Verdienst. Die bezügliche Publication erschien 1867. Weiter publicirte Voltolini: „Die Rhinoskopie und Pharyngoskopie" (1879); „Die Krankheiten der Nase" (1888). Auch der Otiater **Jacob Gottstein** (cfr. p. 481), förderte die Laryngologie durch seine in den Jahren 1863—1868 gemachten Beobachtungen über Stimmbandlähmung, Kehlkopfsabscesse, Polypenexstirpation und verfasste ein: „Lehrbuch der Krankheiten des Kehlkopfs und der Luftröhre"; von Gottstein rührt ferner die Angabe neuer Röhrenzangen und eines gefensterten Messers her.

Von verstorbenen deutschen Laryngologen sind ferner zu nennen: Karl Ludwig Merkel (1812—1876) in Leipzig, der sich besonders die Heilung der Sprachstörungen zu seiner Aufgabe machte; Wilhelm Hack (cfr. p. 481) in Freiburg, der speciell die Rhinologie durch einige Beiträge förderte; Philipp Schech (1845—1891) in München, der „experimentelle Untersuchungen über die Kehlkopfsnerven und -Muskeln" (1873), „die Erkrankungen der Nebenhöhlen der Nase und ihre Behandlung" (1883), endlich „die Krankheiten der Mundhöhle, des Rachens und der Nase" (1885) publicirte; Isaac Michael (1848—1897) in Hamburg, Verfasser mehrerer bemerkenswerther Journalaufsätze, sowie einer Publication über Gesangsphysiologie (ausserdem einer prächtigen, kurz vor seinem Tod herausgekommenen Geschichte des Hamburger ärztlichen Vereins); Z. Jelenffy (gest. 1890) in Pest, Verfasser von Arbeiten über Phonation, elektrische Contraction der Kehlkopfmuskeln nach dem Tode, über Cadaverstellung der Stimmbänder, über Ausspülung der Nasen- und Oberkieferhöhle und Autor eines neuen Nasenspiegels.

Von **französischen** Laryngologen haben zum Ausbau der Specialwissenschaft beigetragen: Emile Isambert (1827—1876) in Paris, eifriger Mitarbeiter der „Annales d'ophtalmologie et de laryngoscopie" und Autor werthvoller Beiträge zur Lehre von der Tuberkulose des Pharynx und Larynx; Charles Fauvel (1830—1895), einer der ersten Laryngoskopiker in Paris, veröffentlichte bereits 1861 die Abhandlung „du laryngoscope au point de vue pratique"; später folgte ein Handbuch der Kehlkopfskrankheiten; Eduard Fournié († 1886) in Paris, machte zahlreiche physio-laryngologische Untersuchungen über Phonation etc.

Aus der vorlaryngoskopischen Zeit stammen die Arbeiten von Francesco Bennati (1798—1834) in Paris, einem geborenen Italiener, über Physiologie und Pathologie der menschlichen Stimme.

Von **englischen** Autoren seien genannt: John Bishop (1797 bis 1873) in London, der sich besonders mit der Behandlung von Sprachstörungen befasste; Lennox Browne; **Morell Mackenzie** (1837—1892) in London, bekannt durch seine Thätigkeit am Krankenbette des deutschen Kronprinzen und Kaisers Friedrich III († 1888), ein geschickter Operateur, auf dessen Betreiben 1863 in London das Hospital for Diseases of the throat entstand. Mackenzie schrieb: „On enlarged tonsils" (1864); „The use of the laryngoscope" (1866); Essay on growths in the larynx" (1871); „Manual of the diseases of the throat and nose" (1880—1884); „The hygiene of the vocal organs" (1886) u. a. **George Duncan Gibb** (1821—1876) in London schrieb: „On the diseases of the throat, epiglottis and windpipe" (1860, 2. ed. 1864 unter demselben Titel mit dem Zusatz: „as reflected by the laryngoscope; a complete manual etc.") und mehrere andere Abhandlungen über Laryngoskopie. Endlich erwähne ich unter den **nordamerikanischen** Kehlkopfsärzten Louis Elsberg (1837—1885) in New-York, geborenen Iser-

lohner, erhielt 1862 an der medicinischen Fakultät der New-Yorker Universität den ersten Lehrstuhl und eine Specialklinik für Rachen-, Nasen-, Mund- und Kehlkopfskrankheiten, begründete die American Laryngological Association und gab von 1880—1882 zusammen mit J. Solis Cohen, Knight, Lefferts die „Archives of laryngology" heraus; ausserdem publicirte er: „Laryngoscopical medication or the local treatment of diseases of the throat, larynx etc." (1864); „Laryngoscopical surgery illustrated in the treatment of morbid growths within the larynx" (1865, preisgekrönt von der American. Med. Assoc.); „Pneumatometry; the new means of diagnosis in diseases of the respiratory organs" (1875): „On auscultation of the oesophagus" (1875) u. v. a. — Fast der grösste Theil der hervorragenden und um den Ausbau der Laryngologie sehr verdienten Forscher in allen Ländern ist noch am Leben und gehört daher ebensowenig in das Bereich geschichtlicher Betrachtung, wie die neuste Phase der Autoskopie des Larynx.

Soviel, meine Herren, von der Laryngologie und Rhinologie.

Wenn ich nun hieran noch einige wenige Notizen zur Entwickelungsgeschichte der **Zahnheilkunde** knüpfe, so bemerke ich von vorneherein, dass alle auf die Fortschritte der eigentlichen Zahntechnik bezüglichen Daten aus dem Rahmen unserer Betrachtung um so eher ausgeschlossen bleiben können, als in der Litteratur einige brauchbare geschichtliche Darstellungen der Zahnheilkunde existiren, u. A. die jüngste von H. P. Geist-Jacobi (Tübingen 1896), auf die ich Sie hiermit getrost verweisen kann. Nur mit kurzen Worten lassen Sie mich der Vollständigkeit halber einiger Zahnärzte gedenken, welche speciell in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts zur Förderung der eigentlichen Wissenschaft von den Zahn- und Mundkrankheiten wesentlich beigetragen haben. Ich nenne Ihnen als solche nach der Reihenfolge der Nationalität von **Deutschen** zunächst einige Vertreter der Wiener bezw. Prager Schule: Georg Carabelli (1787—1842), Verfasser des ersten grösseren brauchbaren Lehrbuchs der Zahnheilkunde in deutscher Sprache (1831—1842, Band I enthaltend eine Geschichte, Band II Anatomie des Mundes); Moritz Heider (1816—1866), Professor der Zahnheilkunde in Wien (seit 1859, vorher Docent seit 1843), denkwürdig dadurch, dass er 1845 auf Steinheil's Anregung zur Zerstörung der Nerven der Zahnpulpa galvanische Glühhitze anwandte; Johann Jakob Joseph Serre (gest. 1830) in Wien, schrieb „Praktische Darstellung aller Operationen der Zahnarzneikunst" (1804) und v. a.; Franz Nessel (1803—1876), in Prag, schrieb 1856 ein „Compendium der Zahnheilkunde"; dann die Berliner Joseph Linderer (1809—1878) und **Heinrich Eduard Wilhelm Albrecht** (1823—1883), erster Extraordinarius seines Faches in Berlin, Verfasser zweier Monographieen „Die Krankheiten der Zahnpulpa" (1858) und „Die Krankheiten der Wurzelhaut der Zähne" (1860), sowie einer zweibändigen „Klinik der Mundkrankheiten" (1862—1872), gründete 1855 die erste Klinik für Zahn- und Mundkrankheiten und ist der erste, der die volle akademische Anerkennung der Zahnheilkunde in Deutschland erreichte; Friedr. Ludw. Wahlländer (1809—1881), der die erste Aethernarkose bei zahnärztlichen Operationen in Deutschland anwandte; Jonas Bruck (1813—1883), in Breslau, schrieb ein „Lehrbuch der Zahnheilkunde" (1856; zweite Auflage 1861) und war ein tüchtiger Praktiker; Ludwig Heinrich Hollaender (1833—1897), in Halle, verdient um den Unterricht daselbst. **Französische** Zahnärzte von Bedeutung sind aus der älteren Zeit: Jean Victor Oudet (1788—1868), in Paris, Auguste Onésime Taveau (gest. 1845), Verfasser mehrerer werthvoller Schriften über Mundhygiene; Alphonse Toirac in Paris beschuldigte in seiner bemerkenswerthen Doctordissertation (1823) die „Pyorrhoea interalveolo-dentaire" als Ursache für den frühen Zahnausfall; Louis Laforgue in Paris, dessen schriftstellerische Arbeiten aus den Jahren 1788—1809 datiren und an Zahl und Bedeutung zu den hervor-

ragendsten der zahnärztlichen Litteratur gehören; J. C. F. Maury in Paris, Zahnarzt an der polytechnischen Schule, schrieb: „Manuel des dentistes pour l'application des dents artificielles incorruptibles" (1820) und als erstes brauchbares Lehrbuch in Europa: „Traité complet de l'art du dentiste" (1822), endlich Antoine François Adolphe Delabarre (1819—1878) in Paris, scheint als einer der Ersten in Europa 1847 die Aethernarkose bei Zahnkranken angewandt zu haben; zahlreiche bezügliche und anderweitige Publicationen rühren von ihm her. Der jüngeren Periode gehört Emile Magitot (1832—1897) in Paris an. — Von **englischen** Dentisten seien genannt als der bedeutendsten einer: John Tomes (1815—1895) in London, Erfinder einer werthvollen Extractionszange, der erste geadelte Zahnarzt in England; Samuel Cartright (1815—1891) in Cambridge; aus der älteren Zeit John Durance George (1815—1851) in London, Surgeon Dentiste am University College Hospital, und Joseph Fox, Verfasser eines zweibändigen Werks über sein Fach (um 1803). Von **nordamerikanischen** Zahnärzten beschränke ich mich auf die Erwähnung von Chapin A. Harris (gest. 1860) in Baltimore, Verfasser eines für die Entwickelung der Zahnheilkunde in Amerika bahnbrechenden Werks „Principles and practice of dental surgery" (1839), das bis 1866 neun Auflagen erlebte, also noch nach dem Tode des Verfassers eine Zeitlang weiter erschien. — Im Uebrigen muss ich auf die Specialgeschichtswerke der Zahnheilkunde verweisen. Erinnert sei zum Schluss noch daran, dass die Einführung der Anästhesirung bei chirurgischen Operationen von Zahnärzten ausgegangen ist, wie Sie bereits erfahren haben (conf. p. 442).

Was die Entwickelung der **Dermato-** und **Syphilidologie** in diesem Jahrhundert anbetrifft, so haben sich um die erstere hauptsächlich zwei englische Aerzte verdient gemacht, die bekannten:

Robert Willan (1757—1812) in London, der zuerst eine vollständige Reformation in der systematischen Eintheilung und Classificirung der Hautpathologie auf Grundlage der primären Efflorescenzen vornahm, und **Thomas Bateman** (1778—1821) ebendaselbst, der in Willan's Sinne wesentlich weiterarbeitete, wie schon die Titel mehrerer seiner Publicationen beweisen; er schrieb u. A. „A practical synopsis of cutaneous diseases according to the arrangement of Dr. Willan" (1813, ein Werk, das nach drei Jahren schon in drei und bis 1836 in fünf Auflagen erschien, auch ins Französische, Deutsche und Italienische übersetzt wurde) und „Delineations of cutaneous diseases comprised the classification of the late Dr. Willan" (1815—1817). — Während die genannten Forscher hauptsächlich die pathologische Anatomie als Basis für ihr Eintheilungsprincip verwertheten, suchte **Jean Louis Alibert** (1766—1837) in Paris eine „natürliche" Nosologie der Hautkrankheiten nach der äusseren Erscheinung (ähnlich wie Jussieu das für die Pflanzen gethan hatte) durchzuführen, indem er die Hautaffectionen nach Familien, Genera und Species ordnet, ganz so wie das später einige übereifrige Sectatoren der Schönlein'schen Schule für die Pathologie überhaupt intendirt hatten. Hierher gehören auch die Arbeiten von Conrad Heinrich Fuchs (s. p. 413) über „die krankhaften Veränderungen der Haut und ihrer Anhänge" (Göttingen 1840). Doch fanden diese Bestrebungen die Opposition des ehemaligen Freundes, späteren Rivalen von Alibert: Laurent Théodor Biett (1781—1840) in Paris, der unter Anerkennung der Verdienste Alibert's im Wesentlichen Willan's Classification adoptirte, dabei auch die Therapie der Hautkrankheiten durch einige Neuerungen (Dampf- und medicamentöse Bäder) förderte, während die diagnostische Seite eine besondere Pflege durch den uns bereits bekannten (conf. p. 400) Pierre François Olivier Rayer erfuhr. — Auch Jean Baptiste Hillairet (1815—1882) in Paris zeichnete sich durch einige vortreffliche dermatologische Arbeiten über Lepra, Xantheloma Mycosis fungoides etc. aus.

Eine neue Epoche in der Dermatologie bezeichnen die Arbeiten von **Friedrich Wilhelm Felix von Baerensprung** (1822—1864) in Berlin, der durch seine klassischen Untersuchungen über Area Celsi, Prurigo, speciell über den Zoster, für den er die Spinalganglienerkrankung nachwies, die neuritischen Dermatosen anatomisch begründete, und **Ferdinand von Hebra** (1816—1880) in Wien, welcher das pathologische Experiment auch in der Dermatologie zu Ehren brachte und mit Hülfe desselben an Stelle der veralteten Theorien von dem dyscrasischen und metastatischen Ursprunge der Hautkrankheiten den Beweis für die locale resp. parasitäre Natur derselben erbrachte und in Verbindung mit meisterhaften, präcis entworfenen klinischen Krankheitsbildern zugleich eine Reform der Therapie im Sinne eines einfachen, aller Polypragmasie abholden Verfahrens anbahnte. Von Hebra's zahlreichen Publicationen ist besonders sein 1856 begonnener, 1876 beendigter „Atlas der Hautkrankheiten" und der 1860 erschienene erste Band des Lehrbuchs der Hautkrankheiten (dritter Band von Virchow's Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie, auch unter dem Titel: „Acute Exantheme und Hautkrankheiten") zu erwähnen. — Auch über die Lepra hat Hebra einige werthvolle Studien geliefert; doch verdankt dieser Theil der Hautpathologie eine specielle Förderung den Untersuchungen von Jens Johan Hjort (1798-1873) in Christiania, Frederik Christian Sand (1813—1871) in Romsdal, vor Allem von **Daniel Cornelius Danielssen** (1815—1894) in Bergen, dessen grosses 1847 zusammen mit Carl Wilhelm Boeck (1808—1875) in Christiania herausgegebenes Werk „Om spedalskhed" 1854 vom Institut preisgekrönt wurde. Von ihm rührt auch eine gleichfalls gemeinschaftlich mit Boeck abgefasste „Samling of Jagttagelser om Hudens Sygdomme" (Sammlung von Beobachtungen über die Krankheiten der Haut 1855-1862) her. (1895 wurde Danielssen zu Ehren eine Broncetafel im Lungegaards-Hospital zu Bergen enthüllt). — Jüngst verstarben der sehr verdiente Henri Leloir (1855—1896) in Paris, Verfasser von „Traité de la lèpre" und Henri Feulard (1858—1897), ein jüngerer, hoffnungsvoller Forscher.

Für die **Syphilidologie** besitzen wir in dem Meisterwerk des Wiener Autors **J. K. Proksch** (Bonn 1895) einen historischen Führer ersten Ranges, sodass ich mich unter Verweisung auf denselben auf einige kürzere Mittheilungen beschränken kann.

Die neuere Geschichte der Syphilislehre (nach Proksch die fünfte Periode) beginnt mit **Philippe Ricord** (1800—1889) in Paris, der durch seine 1831—1837 vorgenommenen 2626 Inoculationen den stricten Beweis dafür erbrachte, dass Trippersecret keine Syphilis erzeugt und dass demnach die Gonorrhoe definitiv aus der Reihe der syphilitischen Erkrankungen zu treten hat. Freilich irrte Ricord noch mit der Annahme von der Unübertragbarkeit der Secrete der secundären Syphilis. Hierin wurde er jedoch von Jos. Alexandre Auzias-Turenne (1812—1870) in Paris, Robert von Welz (1814—1878) in Würzburg u. A. widerlegt. Der eigentliche Begründer der deutschen Dualitätslehre ist **Baerensprung** (s. oben), ein Gegner der Mercurialtherapie, die vielfach bis in die neueste Zeit hin den Angelpunkt der litterarischen Discussion neben der Frage von der Unität oder Dualität des Schankers bildet. — Ausser den angeführten Autoren kommen von solchen, die sich durch die wissenschaftliche Förderung beider Gebiete, der Dermato- und Syphilodologie einen Namen gemacht haben, in Betracht: für **Deutschland**: Friedrich Alexander Simon (1793—1863) in Hamburg, Verfasser zahlreicher Schriften über Syphilis, besonders zur älteren Geschichte derselben; Heinrich August Hacker (1801—1865) in Leipzig, ein tüchtiger Praktiker, der auch ein unvollendetes, über den ersten, die Blennorrhoe behandelnden Band nicht hinausgekommenes „Praktisches Handbuch der syphilitischen Krankheiten" (1837) herausgab; **Karl Ludwig Sigmund** (1810—1883) in Wien, der mit grosser Energie für die Mercurialtherapie in Gestalt der üblichen Schmierkuren eintrat; Joh. v. Waller (1811—1880) in Prag, dem

das Verdienst zukommt, gegen Ricord definitiv die Contagiosität der secundären Syphilis zur Anerkennung gebracht zu haben; **Hermann von Zeissl** (1817—1884) in Wien, einer der hervorragendsten Syphilodologen der Neuzeit, Verfasser sehr beliebter Lehrbücher; **Georg Richard Lewin** (1820—1896) in Berlin, der nach einigen Vorversuchen von Hebra (1860) 1867 mit einem (in einer Dissertation von Richter gegebenen) Bericht über erfolgreiche subcutane Sublimattherapie diese Methode definitiv der Praxis einverleibt hat; Gustav Wertheim (1822—1888) und Heinrich Auspitz (1835—1886) in Wien; Paul Michelson (1846—1891) in Königsberg; endlich ist noch der langjährige New Yorker Gynaekologe Emil Noeggerath, ein geborener Bonner, (1827—1895) zu nennen, wegen seiner 1872 erfolgten Publication über latente Gonorrhoe beim weiblichen Geschlecht. —

Von **ausländischen** Forschern verdienen besondere Erwähnung die **Franzosen**:

Pierre Prosper François Baumès (1791—1871) in Lyon, Alphée Cazenave (1795—1877), ein Gegner Ricord's, Adrien Fidèle Auguste Cullerier (1805—1874) in Paris, Henri Marie Joseph Desruelles (1791—1858) am Val de Grâce in Paris, Paul Diday (1812—1894) in Lyon, Paul Baron Dubois (1795—1871) in Paris, der die bei Neugeborenen vorkommenden, übrigens seltenen Thymusabscesse zuerst beschrieb; Alfred Hardy (cfr. p. 400), Alfred Fournier, (geb. 1832) etc.

Ferner die **Briten**:

William Acton (1814—1875) in Islington, Verfasser eines „Treatise on venereal disease" (1841); Langston Parker (1805—1871) in Birmingham, dessen „Modern treatment of syphilitic diseases" (1839) bezw. Empfehlungen der Mercurialdampfbäder ausserordentlichen Anklang fanden; John Moore Neligan (1815—1863), der speciell die Dermatologie durch mehrere Publicationen förderte, was in viel höherem Masse von **William James Erasmus Wilson** (1809—1884) gilt, der nicht bloss schriftstellerisch in zahlreichen Veröffentlichungen die Dermatologie pflegte, sondern auch 1869 zur Gründung eines Lehrstuhls am Royal College of Surgeons eine respectable Summe aussetzte und dem Museum desselben eine grosse dermatologische Präparatensammlung vermachte.

Der **Nordamerikaner**:

Freemann Josiah Bumstead (1827—1879) in New York.

Der **Italiener**:

Pietro Pellizzari (1823—1892) in Florenz.

Die **Dänen**:

Morten Mortensen Hassing (1813—1863) und Wilh. Sophus Andreas von Rosen (1820—1866) in Kopenhagen, letzterer wegen seiner Inauguraldissertation vom Jahre 1859 „Om afkommet of syphilitiske" mit werthvollen Untersuchungen über hereditäre Lues.

Der **Amsterdamer**:

Dirk von Haren Norman (1854—1896).

Endlich die **Russen**:

Eduard Leonhard Sperck (1837—1894) in Petersburg und Georg Smirnow (1841—1896) in Helsingfors.

Vierundzwanzigste Vorlesung.

Geburtshülfe, Gynaekologie und Pädiatrie im 19. Jahrhundert.

Meine Herren! Im Laufe Ihrer Studien ist es Ihnen gewiss nicht selten begegnet, dass Sie in Ihren Vorlesungen über die mannigfaltigsten Disciplinen schon während eines einzigen Studientages von Ihren verschiedenen Lehrern immer wieder auf dieselben Gesetze und Thatsachen hingewiesen werden mussten. Das ist kein vermeidlicher Zufall, sondern für die Medicin eine ganz natürliche Erscheinung, der Ausdruck des inneren und innigen Zusammenhanges der einzelnen Disciplinen, welche ineinander greifen wie die Räder einer Maschine, das Characteristicum der echten Wissenschaft und speciell der Naturwissenschaft. Bereits haben Sie auch aus der bisherigen Darstellung der Geschichte die Bestätigung dessen erhalten, was Ihnen im Gange Ihrer pragmatischen Studien eben durch die öfter erforderlich gewesene Wiederholung gewisser Grundgesetze klar geworden ist, dass eine neue Erkenntniss in einem Gebiete zugleich von befruchtendem Einfluss für die übrigen geworden ist und einen mächtigen Hebel zum weiteren Fortschritt auf diesen gebildet, ja sehr oft der gesammten Heilkunde eine völlig veränderte Richtung gegeben hat. Sie haben das bezüglich der Arbeiten der medicinischen Heroen aller Jahrhunderte gesehen und Sie erfuhren es noch kürzlich an den schöpferischen Gedanken, an den Grossthaten der Bichat, Darwin, Helmholtz, Virchow, Pasteur, Lister, Koch etc. — Gerade diese sind es gewesen, die mit ihrer umwälzenden Wirkung auf die Anschauungen innerhalb einer Wissenschaftssphäre zugleich eine totale Metamorphose der gesammten Theorie und Praxis der Heilkunde gebracht haben, immer jedoch so, dass auch hierbei zugleich dieselben alten Grundlagen sich zeigen und die Arbeiten der Epigonen als auf den Schultern der Vorgänger stehend erkannt werden können. Diese Harmonie der einzelnen Sphären der Medicin, wenn ich mich so ausdrücken darf, sowohl in der Entstehung wie in den Folgen offenbart sich recht deutlich, wenn wir nunmehr daran gehen, die Entwickelung der **Geburtshülfe** und **Gynaekologie** während des 19. Jahrhunderts geschichtlich zu betrachten. Es wird sich auch hierbei ergeben, einerseits, dass die Wandlungen, welche im reformatorischen Sinne zu verzeichnen sind, Schritt für Schritt sich angeschlossen haben an dieselben Ereignisse, die auch in der inneren Medicin und Chirurgie das Terrain unseres Wissens und Könnens so mächtig erweitert haben, andererseits dass die Fortschritte

in der Geburtshülfe und Gynaekologie von förderndem Einfluss auf die übrigen Disciplinen der Medicin gewesen sind.

Meine Herren! Eine geschichtliche Darstellung der Geburtshülfe in unserm Jahrhundert darf nicht beginnen, ohne an ihrer Spitze eines Mannes zu gedenken, der mit seinen Arbeiten eine ähnlich epochemachende Wendung herbeigeführt hat, wie der Chirurg Lister, jedoch abweichend von diesem mit so manchem Pfadfinder (nicht bloss in der Medicin, sondern auch in anderen Zweigen der Menschheits- und Culturgeschichte) das grausame Schicksal theilen musste, bei Lebzeiten mit und in seinen Ideen verkannt, absichtlich verfehmt, verfolgt, unterdrückt zu werden und gerade in denjenigen Kreisen unterdrückt zu werden, in denen er am ehesten auf Verständniss und Gegenliebe hätte rechnen dürfen, ich meine

Ignaz Philipp Semmelweiss, den grossen Vorläufer Lister's, dem erst die neuere Zeit völlig gerecht geworden ist.

Geboren zu Ofen am 1. Juli 1818 studirte Semmelweiss in Pest und Wien, fungirte seit 1846 als Assistent an der geburtshülflichen Klinik in Wien und machte schon in dieser Stellung die grundlegenden Studien, die ihn später zu seiner Lehre über die Aetiologie des Kindbettfiebers führten. Nach Semmelweiss' eigener Angabe in seinem berühmten 1861 publicirten Werk: „Die Aetiologie, der Begriff und die Prophylaxis des Kindbettfiebers“ brachten ihn die Sectionsergebnisse des 1847 an Leichengift verstorbenen pathologischen Anatomen Kolletschka (p. 386) zuerst auf die richtige Spur. Die auffallende Uebereinstimmung des pathologischen Befundes mit den Wahrnehmungen an Puerperalfieberleichen legten ihm den Schluss nahe, dass auch diese Krankheit eine Folge des Eindringens von Leichengift sei, und dass hierzu reichliche Gelegenheit die Thätigkeit der zugleich mit pathologisch-anatomischen Studien und Leichenuntersuchungen beschäftigten geburtshülflichen Klinicisten und Praktikanten bilde. Bester Beweis dafür sei die Thatsache, dass oft an den Händen der Untersuchenden noch cadaveröser Geruch hafte. Fortab ordnete Semmelweiss auf seiner Abtheilung gründliche Waschungen mit Chlorwasser resp. Chlorkalk an, und die Morbidität resp. die Mortalität an Kindbettfieber sank rapide, während in den übrigen Abtheilungen, wo die Waschungen nicht vorgenommen wurden, die Verhältnisse dieselben blieben. Als Semmelweiss mit seinen ersten bezüglichen Mittheilungen hervortrat, wurde ihm von damaligen ersten Fachautoritäten, von Männern wie Eduard Kaspar Jacob von Siebold (1801—1861) in Göttingen, dem bekannten Verfasser einer Geschichte der Geburtshülfe (conf. litterarische Einleitung p. 12), Joseph Späth (1823 bis 1896) in Wien, Friedrich Wilhelm Scanzoni von Lichtenfels (1821—1891) in Würzburg und A. m. die heftigste Opposition gemacht, sodass seine Stellung in Wien unhaltbar wurde und er nach Pest ging, wo er zwar 1855 eine Professur erhielt, aber durch die fortgesetzte systematische Bekämpfung, welche seine Lehre im Kreise der Fachgenossen erfuhr, verbittert in Geisteskrankheit verfiel. Er starb am 13. August 1865 in der Irrenanstalt zu Döbling bei Wien. — Eine volle und einigermassen angemessene Würdigung der unsterblichen Verdienste, die sich Semmelweiss durch seine Arbeiten erworben, dürfte wohl der jüngeren Aerztegeneration, die den heutigen Zustand als etwas Selbstverständliches und Natürliches hinnimmt, schwer fallen. Nur wer die buchstäblich nach hunderttausenden zählenden Opfer kennt, welche das Puerperalfieber in früherer Zeit gefordert hat, wer die Litteratur durchblättert und die allerdivergentesten und absurdesten Theorien über die Ursachen dieser mörderischen Krankheit und die oft ans Gebiet des Aberwitzes und Komischen grenzenden prophylaktischen und therapeutischen Massregeln studirt, die gegen dieselbe

empfohlen worden sind, wer theils aus eigener Erfahrung, theils aus der Beschreibung und vom Hörensagen den schrecklichen und multiplen Symptomencomplex der Affection kennt, nur wer da weiss, mit welcher berechtigten Furcht früher gerade der Puerperalfiebergefahr wegen Schwangere, wie deren Angehörige und Aerzte der Entbindung entgegensahen, vergleichbar dem in eine Schlacht ziehenden Krieger oder einem dem chirurgischen Messer verfallenen Individuum, wer endlich würdigt, wie auch hierbei die Aerzte, wie bei anderen epidemischen Erkrankungen im Ungewissen und Dunkeln tappten — nur der allein kann voll und ganz die Segnungen begreifen, welche Semmelweiss' Lehre im Gefolge gehabt hat. Mit Recht hat der grosse Wiener Kliniker und Dermatologe Hebra (conf. p. 487) Semmelweiss den zweiten Jenner genannt. — Einer der Ersten, die für Semmelweiss eintraten, war abgesehen von Rokitansky, Skoda und Hebra (Virchow war Gegner der Lehre aus theoretischen Gründen und weil ein von Semmelweiss mit Ernst Brücke gemeinschaftlich angestellter Thierversuch missglückte) kein Geringerer als August Hirsch, der bereits in der ersten Auflage seines berühmten „Handbuchs der historisch-geographischen Pathologie" (Band II p. 405 ff.) nach Prüfung aller älteren Theorieen auf breitester Grundlage unter Verwerthung eines umfassenden Zahlenmaterials zum Resultate gelangte, dass Semmelweiss' Ansicht von der Entstehung des Puerperalfiebers eine fast an mathematische Gewissheit grenzende Wahrscheinlichkeit für sich habe, und wenn auch die ausschliessliche Beschuldigung des Leichengifts nicht gerade stichhaltig sei, jedenfalls infectiöse und septische Stoffe die Hauptursache der Erkrankung seien. Damit wurde August Hirsch selbst einer der wirksamsten Apostel einer Lehre, die in den 70er Jahren, nachdem die Lister'sche Antisepsis sich auch in der Chirurgie Bahn gebrochen hatte, als unumstössliche Thatsache allseitige Anerkennung und praktische Berücksichtigung fand und heute, wo diese Gedanken den Aerzten vollständig in succum et sanguinem übergegangen sind, darf kein Student in demselben Semester pathologische Anatomie und Geburtshülfe treiben und Keiner gynaekologisch-geburtshülflichen Operationen beiwohnen, der mit Leichentheilen oder sonstigen septischen Gegenständen vorher in Berührung gekommen ist, mindestens nicht ohne gründliche Desinfection der Hände, Kleider etc. Am 2. Mai 1894 erhielt Semmelweiss in Budapest bei Gelegenheit des VIII. Internationalen Congresses für Hygiene und Demographie sein Denkmal, bei dessen Enthüllung Ferd. Hueppe die Rede hielt. — Damit Sie nun auch die „Moral von der Geschichte" haben, (den eigentlichen Hauptzweck dieser Vorlesungen) erlaube ich mir aus der schönen Monographie von Alfred Hegar (Freiburg und Tübingen 1882) den Passus Ihnen vorzulegen, der in treffender Weise die psychologischen Momente schildert, welche bei der Bekämpfung von Semmelweiss eine Rolle gespielt und bewirkt haben, dass er als Märtyrer seiner Ueberzeugung dahinsiechen musste. „Die Deutschen" sagt Hegar, „verfallen in den Fehler, die ausgezeichneten Talente ihrer eigenen Nation zu unterschätzen, noch leichter als andere Völker, und schreiben den Ruhm einer Entdeckung oft lieber einem Fremden als ihrem Landsmann zu. So hat Lister viel mehr Anerkennung bei ihnen gefunden als Semmelweiss, obgleich jener Anstoss und theoretische Begründung seiner Lehre von einem Andern, Pasteur, erhalten hat und viel weniger originell ist als Semmelweiss, welcher Alles aus sich geschöpft hat . . . Für Semmelweiss lag nun die Sache noch dadurch sehr ungünstig, dass seine Fachgenossen durch Annahme seiner Lehre nothwendig eine gewisse Schuld eingestehen mussten. Sie mussten sich sagen: Du hast, wenn auch unwissend und nur folgend den Anschauungen deiner Zeit vielfach schwere Erkrankungen und Tod deiner Mitmenschen herbeigeführt und hast — wenigstens betrifft das den akademischen Lehrer und Schriftsteller — durch Verbreitung falscher Doctrin noch in viel höherem Grade zu solchen Unglücksfällen Anlass gegeben. Man würde freilich sehr unrecht thun, wenn man etwa annähme, irgend einer der Gegner habe trotz fester Ueberzeugung von der Wahrheit der Lehre sie bekämpft, nur um seine culpa

nicht eingestehen zu müssen, allein unbewusst hat diese Nothwendigkeit eine Schuld zu bekennen gewiss mitgewirkt. Der Mensch ist ja äusserst erfinderisch in Selbsttäuschung und besonders in nichts ingeniöser als in der Kunst, die wahren Motive seines Handelns nicht bloss vor Andern, sondern vor sich selbst zu verstecken. Manchem arbeitet die Intelligenz unter solchen Verhältnissen nicht frei, sondern unter dem Einfluss eines das ganze Gemüthsleben mächtig ergreifenden Moments. — Doch breiten wir einen Schleier über diese Schattenseiten des menschlichen Denkens und Treibens etc.“ —

Soviel, meine Herren von der Semmelweiss'chen Theorie, die in der Geburtshülfe annähernd dieselbe Revolution herbeigeführt hat, wie die Lister'sche Antisepsis in der Chirurgie.

Ein zweiter Hauptfortschritt in der Entwickelung der Geburtshülfe knüpft sich an die bereits (p. 443) gemeldete Thatsache von der Einführung der Narkose durch **James Young Simpson** (1811—1870) in Edinburg, einen der angesehensten und verdienstvollsten Gynaekologen unseres Jahrhunderts. Am 19. Januar 1847 wendete er zum ersten Male die Aetherisirung am Kreissbette an, die er nach längerem Experimentiren durch die Chloroformnarkose ersetzte und trotz heftigster Anfeindung (u. a. auch von theologischer Seite) mit aller Energie verfocht.

Simpson's Hauptwerk über diesen Gegenstand ist betitelt: „Anaesthesia or the employment of chloroform and ether in surgery midwifery etc.“ (1849).

Weitere Verdienste erwarb sich Simpson durch seine Experimente über Drahtnähte an Thieren, worüber er 1858 die ersten Publicationen brachte;

Dieselben sind betitelt: Iron-thread sutures and splints in vesico-vaginal fistulae“; „Treatment of hydrocele by iron-wire seton“.

ferner durch die Erfindung der Acupressur, publicirt in:

„On acupressure in amputations“ (1860); „Acupressure a new method of arresting surgical haemorrhage and of accelerating the healing of wounds“ (1864).

ausserdem durch Einführung der langen Zange, durch Arbeiten zur Lehre von der Kephalotripsie, vom Kaiserschnitt, vor Allem auch noch durch neue Untersuchungsmethoden mittelst der Uterussonde, deren allgemeine Anwendung Simpson hauptsächlich zu danken ist, Empfehlung der Dilatation des Muttermundes zu diagnostischen Zwecken und manche andere Neuerung.

Vergl. die „Clinical lectures of diseases of women“ (Philadelphia 1863).

Simpson's Arbeiten haben hauptsächlich zur Ueberleitung der Gynaekologie in eine Gynaekochirurgie beigetragen und damit einen der wichtigsten Fortschritte auf diesem Gebiete anbahnen helfen, wie er durch die moderne Entwickelung der Bauchchirurgie einerseits und der vaginalen Operationen andererseits in besonders prägnanter Weise charakterisirt ist.

In dieser Beziehung kommen weiter noch vor Allem die Leistungen eines Landsmannes von Simpson in Betracht, des

Londoner Chirurgen und Gynaekologen **Thomas Spencer Wells** (1818—1897), der das grosse Verdienst hat, der Ovariotomie dauerndes Bürgerrecht unter den gynaekologischen Operationen schon in der vorantiseptischen Zeit gesichert zu haben, sodass dieser Eingriff heutzutage die Gefahren und die Schwere, die ihm früher mit Recht anhafteten, vollständig eingebüsst hat und dadurch die Therapie gewisser Affectionen unendlich erweitert ist.

Geboren am 3. Februar 1818 in St. Albans (Hertfordshire), studirte Spencer Wells seit 1837 in Dublin, sowie am Thomas-Hospital in London, wurde 1841 nach beendigtem Universitätsstudium Marinearzt und war besonders als Chirurg im Marine-Hospital zu Malta thätig. Später nahm er seinen Abschied aus der Marine und liess sich in London als Arzt nieder, wo er die Stellung als Dirigent des Samaritan Hospital for women and children erhielt. Während des Krimkrieges fungirte er als Chirurg an den britischen Hospitälern in Smyrna und Renkioi. Schon in dieser Zeit machte er die Beobachtung, dass entgegen den bisherigen Anschauungen das Bauchfell nicht auf jede schwere Verletzung mit tödtlicher Peritonitis reagirte. (Bekanntlich hat die eigentlichen Ursachen für die Todesfälle aus Shok bei Eröffnung des Peritoneums Georg Wegner, z. Z. Arzt in Stettin, als Assistent von v. Langenbeck zuerst experimentell festgestellt und 1876 auf dem Chirurgenkongress in Berlin publicirt). Diese Thatsache ermuthigte Spencer Wells nach der Rückkehr 1856 sich wiederum an die Ovariotomie zu wagen, die bis dahin (seit der ersten Operation durch Mc. Dowel 1809 und späteren Wiederholungen durch Benedict Stilling und v. A., vergl. weiter unten) meist mit tödtlichem Ausgange unternommen in Misscredit gerathen, ja von einzelnen Seiten direkt als ein mörderisches Beginnen perhorrescirt worden war. Trotzdem auch sein erster Versuch misslang, liess sich Spencer Wells dennoch nicht abschrecken und erreichte allmählig eine so grosse Zahl von Heilungen, dass die Sterblichkeit, die bei den ersten hundert Fällen noch 34 betrug, später auf 4 pCt. sank. 1880 hatte er bereits die 1000. Ovariotomie ausgeführt. Seit 1860 operirte er auch andere Abdominaltumoren, und indem er die diagnostischen Methoden erweiterte, die Indicationen präcisirte und die Technik (später besonders unter dem Einfluss der Lister'schen Lehren) verbesserte, wurde er damit der eigentliche Vater der Bauchchirurgie und gab Veranlassung, dass später die Castration so erheblich verallgemeinert wurde, dass sogar nicht selten eine missbräuchliche und übertriebene Anwendung derselben Platz griff. Bekannt ist, dass Robert Battey aus Atlanta (Georgia, gest. 8. November 1895 in Rom) am 17. August 1872 die Castration wegen Dysmenorrhoe vornahm, nachdem A. Hegar bereits am 27. Juli desselben Jahres die gleiche Operation wegen Ovarialneuralgie und Lawson Tait in London wegen Myom mit Blutungen ausgeführt hatte. Uebrigens muss Spencer Wells insofern als ein Vorläufer Lister's bezeichnet werden, als er schon lange vor diesem die Wichtigkeit betonte, bei jeder Operation durch peinlichste Sauberkeit der Hände, Instrumente und Umgebung das Eindringen infectiöser Keime zu verhindern; damit hat er also empirisch und intuitiv die später experimentell erhärtete Asepsis und die darauf beruhende Prophylaxe geübt. Seine wichtigsten Publicationeu sind die: „Diseases of the ovaries, their diagnosis and treatment" (1865); „Lectures on diagnosis and surgical treatment of abdominal tumours" (1878); deutsch von Ferd. Junker von Langegg in Sammlung klinischer Vorträge von R. v. Volkmann No. 148—150.

Diesen Männern reiht sich als der nächste der Hauptreformatoren in der Gynaekologie **Marion Sims** (1813—1883) in New-York an, denkwürdig durch seinen ersten vollständigen 1849 erzielten Heilerfolg bei der bis dahin für un-

heilbar gehaltenen Vesicovaginalfistel, ferner durch die schon vor Simpson 1852 erfolgte Empfehlung resp. Anwendung von Silberdrahtnähten, endlich durch die Erfindung des seinen Namen führenden Rinnenspeculums (1846), ohne welches die modernen Vaginaloperationen undenkbar geblieben wären.

Geboren am 25. Januar 1813 in einem Oertchen des Staates North-Carolina, beendigte Sims 1832 seine akademischen Studien mit der Promotion am Jefferson Medical College in Philadelphia. Darauf practicirte er eine Zeitlang unter Leitung eines älteren Arztes, dann selbständig in mehreren kleinen Städten, bis er 1853 nach New-York übersiedelte. Den Ausgangspunkt seiner Entdeckung des Speculums bildete ein Fall von Retroversio uteri, wobei Sims in Seitenlage der Kranken ein löffelstielartiges Instrument zwecks Reposition einführte und diese plötzlich spontan ohne jeden weiteren Eingriff erfolgte. Mit Recht sagt Robert Olshausen (in einer am 2. Dezember 1896 gehaltenen Rede): „Theils hätten sie, (scil. die modernen Vaginaloperationen) ohne diese Erfindung nicht auf die Stufe der Vollkommenheit gebracht werden können, wie die Prolaps- und Fisteloperationen, theils hätten sie überhaupt nicht erdacht werden können, wie die Exstirpatio uteri totius, die Exstirpation der annexa uteri oder die vaginalen Myomoperationen". Nach seiner Uebersiedelung setzte Sims in New-York die Gründung eines besonderen Hospitals für gynaekologische Kranke durch, das als erstes seiner Art 1866 im Pavillonsystem fertig gestellt war. Er starb am 13. November 1883. Sein litterarisches Hauptwerk sind die 1866 publicirten: Clinical notes on uterine surgery".

Endlich ist als der vierte Heros der modernen Gynaekologie auch ein Deutscher, **Karl Schroeder** (geb. 11. September 1838 gest. 7. Februar 1887) in Berlin zu nennen, dem die Verbesserung der Antiseptik, die Vereinfachung des Armamentariums, die Einschränkung der Assistenz speciell bei den Laparotomien und Ovariotomien, in denen er selbst es bis zur vollendeten Meisterschaft gebracht hatte, die Einführung und Vervollkommnung der vaginalen Uterusexstirpation und damit ein grosser Antheil an dem wesentlichen Umschwung zu danken ist, welchen im letzten Drittel dieses Jahrhunderts die Gynaekologie erfahren hat.

Schröder stammte aus Neustrelitz in Mecklenburg, studirte in Rostock und Würzburg und ging 1864 als Assistent von Gustav Veit nach Bonn, wurde 1868 Extraordinarius in Erlangen, 1869 Ordinarius daselbst und kam 1876 als Nachfolger Eduard Martin's nach Berlin. Trotz seiner kurzen Lebenszeit hat Schröder als Lehrer, Schriftsteller, Operateur, sowie in Berlin noch als Reorganisator und Reformator des geburtshülflich-gynaekologischen Unterrichts Unsterbliches gewirkt. Sein „Lehrbuch der Geburtshülfe" (von 1870—1884 in acht Auflagen) hat wegen seiner bei aller Kürze ausserordentlichen Klarheit und Vollständigkeit Lehren und Lernen in dieser Disciplin ausserordentlich gefördert; sein gynaekologisches Hauptwerk: „Handbuch der Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane" erschien als X. Band in von Ziemssen's Sammelwerk 1874 und seitdem in siebenter Auflage 1886.

Diese fünf genannten Männer, Semmelweiss, James Simpson, Spencer Wells, Sims und Schröder (merkwürdigerweise beginnen alle Namen mit S) bezeichnen gewissermassen etappenweise die verschiedenen Wandlungen, welche Geburtshülfe und Gynaekologie im Laufe des Jahrhunderts er-

fahren haben. Sie werden gewisse Analogieen mit den verschiedenen Stadien in dem Gang der Chirurgie nicht verkennen, vor allem constatiren müssen, dass Diagnostik und Therapie in diesen Zweigen ähnlich wie in der inneren Medicin mehr und mehr chirurgische geworden sind, sodass der alte Zusammenhang zwischen Chirurgie und Geburtshülfe, der sich im Laufe des 18. und zu Anfang des 19. Jahrhunderts gelockert hatte, allmälig partiell und in gewisser Beziehung retablirt worden ist.

Wenden wir uns nunmehr zu der regelmässigen, fortlaufenden Betrachtung des Entwicklungsganges der geburtshülflich-gynaekologischen Disciplinen, so haben wir als die Hauptfortschritte kurz folgende fünf Errungenschaften anzuführen: 1. die Prophylaxe des Kindbettfiebers, 2. die Einführung der Narkose, 3. die Verbesserungen und Vereinfachungen resp. Vervollkommnung des diagnostisch-therapeutischen Armamentariums (Zange. Sonden, Specula), 4. die Einführung und Vervollkommnung der vaginalen Uterus- und Bauchoperationen, 5. die Hebung des klinischen und poliklinischen Unterrichts in der Geburtshülfe resp. die Einrichtung besonderer gynaekologischer Stationen zum Universitätsunterricht.

Betheiligt sind daran ausser den genannten Männern noch eine grosse Reihe anderer Forscher aus allen Ländern mit einer erheblichen Zahl von Detailarbeiten, die zwar keine epochemachende Bedeutung besitzen, aber doch zum Ausbau und zur Neugestaltung beider Gebiete recht wesentlich beigetragen haben.

Von **deutschen** Geburtshelfern resp. Gynaekologen der älteren Epoche seien als besonders bedeutend hervorgehoben: **Lucas Johann Boër** (1751—1835) in Wien, der zum Ansehen der Wiener Schule erheblich beigetragen und sich durch Betonung des exspectativen Standpunktes, sowie durch Vereinfachung des plumpen und schwerfälligen Instrumentalapparats ein besonderes Verdienst erworben hat, während allerdings noch der Göttinger Geburtshelfer **Friedrich Benjamin Osiander** (1759—1822) auf Kunsthülfe ein zu grosses Gewicht legte. Andererseits wirkte Wilh. Joseph Schmitt (1760—1827) in Wien, ganz im Sinne seines specielleren Genossen Boër, und Justus Heinrich Wigand (1769—1817) bis 1814 in Hamburg trat ebenfalls sehr energisch für den exspectativen Standpunkt gegen die instrumentelle Polypragmasie ein; sein „Lehrbuch der Geburtskunde“ (Berlin 1820) gab kein Geringerer, als sein Freund, der berühmte **Franz Karl Naegele** (1778—1851), Professor in Heidelberg, heraus, der, wie bekannt, die Lehre vom schräg verengten Becken wesentlich ausgebildet hat, übrigens selbst Verfasser eines seiner Zeit ausserordentlich populären und von 1830—1844 etwa sechs mal aufgelegten Lehrbuchs war. Den Osianderschen Standpunkt bekämpften ferner Johann Christian Gottfried Joerg (1779—1856) in Leipzig, ein um den

dortigen Unterricht in der Geburtshülfe, auch um die Reform des sächsischen Medicinalwesens sehr verdienter Mann.

Zu den namhaften Geburtshelfern der älteren Periode gehören ferner zwei Vertreter der bekannten Familie von Siebold, der schon als Gegner von Semmelweiss genannte Ed. Karl Casp. von Siebold und Adam Elias von Siebold (1775—1828) in Berlin, dem hier Dietrich Wilhelm Busch (1788—1858) nachfolgte, der Vorgänger von Eduard Martin (1809—1876), dessen Wirksamkeit bereits in die neuere Zeit hineinragt und besonders auch die Pflege der Gynaekologie betrifft. — Der Name von Georg Stein dem Jüngeren (1773—1870) in Marburg und Bonn hat durch den gleichnamigen Oheim, den berühmten Geburtshelfer des vorigen Jahrhunderts (conf. p. 321), dessen Grundsätze der um die Lehre von weiblichen Becken und dessen Deformitäten verdiente Neffe hauptsächlich vertrat, einen guten Klang. Durch praktische Tüchtigkeit zeichnete sich Joseph d'Outrepont (1778—1858) in Würzburg und Karl Christoph Hüter (1803—1857) in Marburg aus. Denkwürdig ist in der Geschichte Ferdinand August Max Franz von Ritgen (1787—1867) in Giessen dadurch, dass er 1820 noch zum letzten Male die Symphyseotomie vollzog. Mehr die forensische Seite der Geburtshülfe berücksichtigen der bei der gerichtlichen Medicin noch zu würdigende Ludwig Julius Caspar Mende (1779—1832), Professor in (seiner Vaterstadt) Greifswald und in Göttingen, sowie Anton Friedrich Hohl (1794—1862) in Halle, dessen Lehrbuch sich wegen eingehender Behandlung der die gerichtliche Medicin betreffenden Verhältnisse auch heute noch brauchbar erweist. — Gustav Adolf Michaelis (1798—1848) in Kiel verdient Erwähnung als Verfasser einer werthvollen Schrift über das enge Becken und als der einzige seiner specielleren Fachgenossen, der sich von vorneherein auf Seiten von Semmelweiss stellte.

Bemerkenswerth ist noch Johann Heinrich Gottlob Zwanck (1783—1859) in Hamburg, als Erfinder des seinen Namen führenden Pessars, empfohlen in „Hysterophor, ein aus einer ganz neuen Idee hervorgegangener Apparat gegen Prolapsus uteri et vaginae" (Hamburg 1853).

Den Uebergang zur neueren Zeit bilden **Franz Kiwisch von Rotterau** (1814—1852) in Würzburg, Begründer der modernen Geburtskunde, der sie von der Naturphilosophie emancipirte und die Gynaekologie zum ersten Male wissenschaftlich bearbeitete, und **Karl Wilhelm Mayer** (1795—1868) in Berlin, der besonders die pathologische Anatomie der gynaekologischen Erkrankungen und die Diagnostik pflegte und in dieser Beziehung an Johann Chiari (1817—1854) in Wien einen würdigen Nacheiferer fand.

Ganz oder fast ganz in die zweite Hälfte des laufenden Jahrhunderts fällt das Wirken folgender hervorragender deutscher Gynaekologen: **Eduard Martin** in Berlin, bereits als Nachfolger von Busch erwähnt, bekannt als Autor einer verbesserten Geburtszange, eines werthvollen Werks über Neigungen und Beugungen der Gebärmutter, eines brauchbaren Hebammenlehrbuchs, und verdient um die Hebung des geburtshülflichen Unterrichts in Berlin.

Gleichzeitig mit Martin wirkte lange an der Charité daselbst Julius Victor Schoeller (1811—1883);

Carl Sigmund Franz Credé (1819—1892) in Leipzig ist in der Geburtshülfe verewigt durch sein Verfahren zur Entfernung

der Nachgeburt („de optima in partu naturali placentam amovendi ratione" 1860) und zur Prophylaxe der Blennorrhoe der Neugeborenen (1881);

Karl Theodor Litzmann (1818—1890) in Kiel, seit 1885 emeritirt, dessen Arbeiten über das enge Becken besonders bemerkenswerth sind; die beiden Häupter der Prager Schule Bernhard Seyfert (1817—1870) und Ferdinand Weber von Ebenhof (1819—1893);

Der Würzburger Gynaekolog **Friedrich Wilhelm Scanzoni von Lichtenfels** (1821—1891) (cfr. p. 490), Verfasser eines dreibändigen „Lehrbuchs der Geburtshülfe" (Wien 1849 bis 1852), sowie einer Fortsetzung und Vollendung von Kiwisch's „Klin. Vortr. über specielle Pathologie und Therapie des weiblichen Geschlechts" unter dem Titel: „Die Krankheiten der weiblichen Brüste und Harnwerkzeuge, sowie die dem Weibe eigenthümlichen Nerven- und Geisteskrankheiten" (Prag 1855); ausserdem rühren von Scanzoni her sieben Bände „Beiträge zur Geburtskunde und Gynaekologie" (Würzburg 1854—1878) und mannigfache Bereicherungen der operativen Technik.

Neben Scanzoni wirkte eine Zeitlang als Docent Otto von Franque (1833—1879), später in Kissingen.

Hauptvertreter der jüngeren Wiener Schule in der Gynaekologie sind: Carl Braun von Fernwald (1822—1891), dessen Studien über den Kaiserschnitt und die Hysterectomie besonders wichtig sind, Verfasser einer „Klinik der Geburtshülfe und Gynaekologie" (Erlangen 1855), an der ausser dem genannten Chiari (s. oben) noch sein langjähriger Specialcollege Josef Späth (1823—1896) mitarbeitete (cfr. p. 490); noch jüngere Repräsentanten der Wiener Schule sind: Hermann Beigel (1830—1879), der Sims' „Gebärmutterklinik" den Deutschen durch eine gute Uebersetzung zugänglich gemacht hat; August Breisky (1832—1889), der die Krankheiten der Vagina für Pitha und Billroth's Handbuch darstellte; Ludwig Bandl (1842—1892), seit 1880 in Prag (seit 1890 geisteskrank in Döbling bei Wien). — Ferner sind zu nennen: **Otto Spiegelberg** (1830—1881), Verfasser eines ausgezeichneten Lehrbuchs der Geburtshülfe (1858, 1878; 1880/81 von Wiener nach dem Tode Spiegelberg's neu herausgegeben), sowie zahlreicher Detailarbeiten, ein beliebter Lehrer, geschickter Operateur besonders in plastischen und Fisteloperationen, verdient durch Einführnng der Probepunction und Stielversenkung bei Ovariotomien; Johannes von Säxinger (1833—1897) in Tübingen, Schüler von Seyfert in Prag, veröffentlichte Studien zur Frauenheilkunde vom Standpunkte der gerichtlichen Medicin; **Rudolf Kaltenbach** (1842—1893), seit 1887 in Halle als Nachfolger von Olshausen, bekannt als Mitverfasser von Hegar's „operativer Gynaekologie" (1874), worin zum ersten Male eine einheitliche übersichtliche Darstellung des gesammten Materials zugleich mit den persönlichen Erfahrungen der Verfasser geboten wurde. Endlich erwähnen wir hier noch unter

den Deutschen Emil Noeggerath (1827—1895) (cfr. p. 488), geb. in Bonn, gest. in Wiesbaden, nach Beendigung seiner Studien seit 1856 Frauenarzt in New-York, Lehrer am dortigen Medical College, ebenso sehr praktisch wie litterarisch fruchtbar, Verfasser von Arbeiten über Vaginaloperationen, Gastrohysterotomie, Ovariotomie, sowie von „Beiträgen zur Structur und Entwickelung des Carcinoms“ (1892) und den Leipziger Geburtshelfer und Anthropologen Hermann Heinrich Ploss (1819—1885) wegen seines schönen Buches: „Das Weib in anthropologischer Beziehung“ (seit 1883 bereits in vierter Auflage, nach dem Tode des Verfassers von Max Bartels in Berlin besorgt).

Von lebenden deutschen Gynaekologen seien nur die Senioren genannt: Gustav von Veit (geb. 1824) in Bonn, Schüler von Hohl und Busch, ging erst 1859 zur Medicin über und brachte die combinirte Untersuchungsmethode wieder in Erinnerung; Bernhard Sigismund Schultze (geb. 1827) in Jena, bekannt durch seine Methode der Wiederbelebung asphyctitsch Geborener u. A.

Unter den **französischen** Geburtshelfern de 19. Jahrhunderts sind aus der ersten Hälfte eine Reihe von Namen zu erwähnen, deren Träger bezw. Trägerinnen mit einem Theil ihres Lebens bezw. ihrer Wirksamkeit noch in das vorige Jahrhundert gehören:

Antoine Dubois (1756—1837) in Paris, Accoucheur der Kaiserin Marie Louise; Joseph Capuron (1767—1850), Verfasser verschiedener didactischer Werke zur Geburtshülfe; Jacques Pierre Maygrier (1771—1835) in Paris, Herausgeber eines prachtvollen Kupferwerks: „Nouvelles démonstrations d'accouchements“ (1822—1897, deutsch von Ed. Casp. J. v. Siebold 1829 bis 1835) und eines zweibändigen Werks über Geburtshülfe und Frauenkrankheiten;

Joseph Claude Anthelme Récamier (1774—1856), der bekannte Wiedereinführer des Vaginalspeculums, das er 1818 bekannt machte, nachdem er sich seit 1801 desselben bereits in Gestalt einer konischen Röhre zu therapeutischen Zwecken bedient hatte; Récamier empfahl ferner den methodischen Druck zur Behandlung des Carcinoms in seiner zweibändigen Schrift: „Recherches sur le traitement du cancer par la compression méthodique“ (1828).

Jean Alexandre Lejumeau de Kergaradec (1788—1877), bekannt durch seine „Mémoires sur l'auscultation, appliquée à l'étude de la grossesse“ (1822); die beiden Hebammen Marie Louise Lachapelle (1769—1821) und Marie Anne Victoire Boivin (1773 bis 1847), beide in Paris, erstere als Oberhebamme an dem 1797 eröffneten „Hospice de la maternité“ (dem späteren: maison d'accouchement) des Hôtel-Dieu unter Baudelocque, deren Memoiren ihr Neffe Antoine Dugès (1800—1838, von 1824 an Professor der Geburtshülfe in Montpellier) als „Pratique d'accouchements etc.“ (1821—1825) herausgab; die Boivin verfasste ein oft aufgelegtes „Mémorial de l'art des accouchements“ (1812 ff.), womit sie die Eifersucht der Lachapelle erregte und sich ihre Stellung an der Maternité verscherzte; Paul Dubois (1795—1871), ein Sohn des vorhin genannten Antoine Dubois, verfasste einen „Traité complet de l'art des accouchements“ (1849); ferner die Strassburger

Geburtshelfer Pierre René Flamant (1766—1832); Jacob Friedrich Schweighäuser (1766—1842); der bereits unter den pathologischen Anatomen erwähnte Johann Georg Christian Friedrich Martin Lobstein (1777—1838) und Joseph Alexis Stoltz (1803—1896), zuletzt in Nancy, unter dessen Leitung 170 Dissertationen gearbeitet wurden.

Ganz diesem Jahrhundert gehören mit ihrem Leben und Wirken an:

Antoine Constant Danyau (1803—1871) in Paris, der französische Uebersetzer des Naegele'schen Werks vom engen Becken (1840).

Pierre Charles Huguier (1804—1873), der den „Hystéromètre" zur Sondirung des Uterus erfand und die Uterinchirurgie durch einige Arbeiten wesentlich förderte; bemerkenswerth sind namentlich die Publicationen: „Traité des maladies de la glande vulvo-vaginale et des divers appareils sécréteurs de la vulve" (1850), „Traitement des kystes de l'ovaire" (1856), „De la décente ou précipitation de la matrice confondue avec l'allongement hypertrophique du col de l'utérus, leur traitement par la resection ou l'amputation du col utérin" (1859), „De l'hystérométrie et du cathétérisme utérin" (1865).

Nicolas Charles Chailly-Honoré (1805—1866), Verfasser eines verbreiteten „Traité pratique de l'art des accouchements" (1842); Jean Marie Jacquemier (1806—1879), publicirte: „Manuel d'obstétrique basé sur l'observation" (1845 in 2 Bdn.) und „Manuel des accouchements et des maladies des femmes grosses et accouchées" (1846 in 2 Bdn.); Paulin Cazeaux (1808—1862), schrieb ein oft aufgelegtes und officiell als Studienbuch eingeführtes Werk über Geburtshülfe, das neuerdings wieder von Tarnier aufgelegt und von Bullock in Philadelphia ins Englische übersetzt worden ist; Charles Pajot (1816—1896) in Paris gab zusammen mit dem vorhin genannten Paul Dubois einen zweibändigen „Traité complet de l'art de l'accouchement" (1871—1875) heraus; Anne Jean Henri Depaul (1811—1883), Verfasser von „Traité théorique et pratique de l'auscultation obstétricale" (1847); „Leçons de clinique obstétricale professées à l'hôpital des cliniques" (1872—1876), ausserdem gab er von 1874—1881 die „Archives de tocologie, des maladies des femmes etc." heraus; Théophile Gallard (1830 bis 1887), dessen zahlreiche Arbeiten hauptsächlich die Gynaekologie betreffen. Endlich sei noch an François Vulliet (1844—1896), Professor in Genf, erinnert, bekannt durch die Empfehlung der Uterustamponade mittelst Wattekügelchen.

Von lebenden Autoren sind besonders geläufig:

Die Pariser Stephane Tarnier (geb. 1828) wegen seiner Modifikationen des Forceps und Jules Péan (geb. 1830) als Ovariotomist, sowie der frühere Strassburger Eugène Koeberlé (geb. 1828).

In **England** erwarben sich abgesehen von dem schon angeführten Simpson um die Förderung der Gynaekologie noch folgende (chronologisch nach ihren Geburtsjahren geordnete) Autoren ein Verdienst:

Samuel Merriman (1771—1852), Neffe eines gleichnamigen tüchtigen Geburtshelfers (1731—1818), Verfasser der sehr verbreiteten „Synopsis of various kinds of difficult parturition with practical remarks" (1814, 5. Aufl. 1839, Deutsch von H. F. Kilian 1826); John Burns (1775—1850) in Glasgow schrieb die neunmal aufgelegten, deutsch

und holländisch übersetzten, auch in Amerika sehr angesehenen „Principles of midwifery including the diseases of women and children" (1809); David Davis (1777—1841) in London schrieb die „Elements of operative midwifery" (1825); Sir Charles Mansfield Clarke (1782—1857), Verfasser der gleichfalls sehr bekannten „Observations on those diseases of females which are attended by discharges", (1814 in 2 Bänden und in weiteren Auflagen); Augustus Bozzi Granville (1783—1871, ein geborener Italiener, der seinem italienischen Namen Bozzi den mütterlichen hinzufügte), ein äusserst vielseitiger Gynaekolog; Robert Gooch (1784—1830), dessen „Practical compendium for midwifery" erst 1831 von Georg Skinner herausgegeben wurde; vorher erschien bereits: „An account of some of the most important diseases to women" (1829); James Blundell (1790—1878) hielt Vorlesungen über Geburtshülfe am Guy-Hospital und schrieb: „The principles and practice of obstetricy" (1834); „Observations on some of the more important diseases of women" (1837), auch stellte er Thierversuche mit der Transfusion an, deren Ergebnisse er in den Philosophical Transactions 1815 publicirte; Rob. Lee (1793—1877) publicirte zahlreiche Journalaufsätze über Entbindung bei Armvorfall, wo die Wendung unmöglich ist, über die Functionen des Darmkanals und der Leber des menschlichen Fötus, über Entzündung der Uterinvenen und Phlegmasia alba dolens, über einen Fall von Gravidität in einem Uterus bicornis und selbständig: „Researches on the pathology and treatment of some of the most important diseases of women" (1833); „Elements of midwifery including the history and treatment of diseases of women and children" (1837); „The morbid anatomy of the uterus and its appendages" (1838); Pathological observations on the diseases of the uterus" (1840—1849 in 2 Theilen); dann mehrere Arbeiten über die Nerven des Uterus und „Clinical midwifery with the histories of the 400 cases of difficult labour" (1842); Lee war ein ausserordentlich fruchtbarer, dabei anatomisch und physiologisch geschulter Schriftsteller; Sir Charles Locock (1799—1875), ein sehr angesehener Geburtshelfer Londons, dessen (übrigens nicht allzu zahlreiche) Arbeiten hauptsächlich die Amenorrhoe, Dysmenorrhoe, Menorrhagie, Leukorrhoe betreffen, dem auch die erste Kenntniss der Wirksamkeit des Bromkalium gegen Epilepsie zu verdanken ist; Francis Henry Ramsbotham (1800 bis 1868) veröffentlichte seit 1833 fast in jedem Jahrgang der London Medical Gazette ohne Unterbrechung eine Reihe von gynaekologischen und geburtshülflichen Aufsätzen und schrieb noch: „The principles and practice of obstetric medicine and surgery" (1841); Robert Collins (1801—1868) in Dublin, der sich um die Assanirung des Dubliner Gebärhauses sehr verdient machte, indem es ihm gelang, die Sterblichkeit an Puerperalfieber und der Neugeborenen am Trismus erheblich herabzusetzen; sein „practical treatise on midwifery" (1835) beruht auf den Erfahrungen von 16654 Geburten innerhalb der 7 Jahre von 1826 ab; Verfasser von „The pathology, diagnosis and treatment of diseases of women" (4 Aufl. 1882), sowie von zahlreichen Einzelarbeiten über Transfusion in der Geburtshülfe, Vomitus gravidarum, Embolie bei Schwangern u. a. m.; Henry Madge († 1894) in London. Von lebenden Autoren sei an den durch seine Methode der Wendung geläufigen J. Braxton Hicks erinnert.

In **Amerika** erfreute sich die Geburtshülfe und namentlich die operative Gynaekologie während des 19. Jahrhunderts grosser Pflege, wie wir das bereits an dem Hauptrepräsentanten Marion Sims (cfr. p. 493) ersehen haben.

Neben ihm beschränke ich mich darauf, nur die wichtigsten namhaft zu machen, und verweise betreffs weiterer Informationen auf die bekannte Quelle von Handerson-Baas, ausserdem auf das 1876 in Philadelphia

erschienene Werk „A century of American medicine 1776—1876“ by Edward H. Clarke, Henry J. Bigelow, Samuel D. Gross, Gaillard Thomas und J. S. Billings p. 219—287.

Erinnert sei zunächst noch einmal an die Thatsache (cfr. p. 493), dass Ephraim Mc. Dowell aus Danville in Kentucky 1809 die erste Ovariotomie mit glücklichem Ausgang vollzog, an die sich 1813 und 1816 neue Fälle anschlossen, über welche er 1817 in „Eclectic Repository and Analytic Revew“ berichtete. Ich recapitulire ferner zur Geschichte dieser Operation, dass abgesehen von älteren, unvollkommenen Versuchen, die schon aus dem Beginn des 18. Jahrhunderts datiren, in Deutschland die erste Ovariotomie 1819, in England 1836, in Frankreich 1844 vollzogen wurde, dass vor Spencer Wells sich entschieden die grössten Verdienste um die Ausbildung dieser Operation die Amerikaner erworben haben, besonders sind neben Mc Dowell noch zu nennen der Chirurg Nathan Smith (cfr. p. 454), John Lemuel Atlee (1799—1855) in Lancaster, Penn., und dessen Bruder Washington Lemuel Atlee (1808—1878) in Philadelphia, der noch drei Monate vor seinem Tode seine 387. Ovariotomie ausführte; bis zum Jahre 1867 hatte er 169 Operationen mit 70% Genesungserfolg gemacht; sein erster 1844 operirter Fall, über den er in „Americ. Journ. of Med. Sciences“ berichtete, verlief unglücklich. 1875 publicirte er „A retrospect of the struggles and triumphes of ovariotomy in Philadelphia“; Alexander Dunlap in Springfield, der bis 1876 106 mal mit 79 Genesungsfällen operirt hatte; Edmund Randolph Peaslee (1814—1878) in New-York, der 1865 seine Statistik über 150 Fälle von Ovariotomie, ausserdem noch mehrere Schriften über diese Operation publicirte; ferner Charles A. Budd (1832—1877) in New-York (wie ich aus Handerson-Baas entnehme).

Das erste Werk über Geburtshülfe von einem Amerikaner publicirte Samuel Bard (1742—1821) in New-York im Jahre 1807, das bis 1819 noch vier weitere Auflagen erlebte. Zur Förderung der Geburtshülfe in den Vereinigten Staaten trugen noch bei:

William Potts Dewees (1768—1841), Professor an der Pennsylvania-Universität in Philadelphia, einer der hervorragendsten Gynaekologen der älteren Zeit, dessen „Compendious system of midwifery“ (1825) lange Zeit sich grossen Ansehens erfreute und es bis auf 12 Auflagen brachte; noch publicirte er „A treatise on the diseases of females“ (1826), der 10 mal aufgelegt wurde. An Bedeutung ebenbürtig reihen sich dem Genannten an: Charles Delucena Meigs (1792—1869), eine Zeit lang Professor der Geburtshülfe am Jefferson Medical College in Philadelphia, Verfasser von „Woman, her diseases and remedies“ (1847), „Obstetrics the science and art“ (1849), „A treatise on acute and chronic diseases of the neck of the uterus“ (1850), „The nature, signs and treatement of childbed fevers“ (1854). Meigs machte bereits 1849 auf Thrombose als eine der plötzlichen Todesursachen im Kindbettfieber aufmerksam.

Hugh Lenox Hodge (1796—1873), an der Pennsylvania-Universität in Philadelphia, der bekannte Erfinder des seinen Namen führenden Pessars, das gewissermassen den Urtypus aller seitdem erfundenen Pessare bildet, welche mehr oder weniger Modificationen des Hodge'schen sind; die erste Publication erfolgte 1830.

Die Entstehungsgeschichte dieses Instruments erzählt R. A. T. Penrose in Philadelphia in einer Gedenkrede auf Hodge (1873) wie folgt: „On evening while sitting alone in the room where the meetings of the Medical Faculty of the University were held, his eyes rested on the upright steel support by the fireplace designed to hold the shovel and tongs. The

shovel and tongs were kept in position by a steel hook and as he surveyed the supporting curve of his hook, the longed-for illumination came; the shape apparently so paradoxical, revealed itself in the glowing light and flickering flame of the burning grate, and the Hodge lever pessary was the result". Ein gleichnamiger Sohn von Hodge (1836—1881) war ebenfalls tüchtiger Chirurg und Gynaekolog in Philadelphia. Ferner sind zu nennen: Henry Miller (1800—1874) Professor in Louisville; John Wakefield Francis (1789—1861) in New York; Gunning S. Bedford (1806 bis 1870) in Baltimore; Alonzo Clark (1807—1887) wegen einer 1841 erfolgten Publication betreffs Behandlung der Peritonitis mit Opium; von Lebenden: Nathan Bozeman (geb. 1825) seit 1866 in New York, bekannt durch den nach ihm benannten Uteruskatheter und durch die erste, 1854 vollzogene Operation einer Blasenscheidenfistel mit Cervixriss, der sich 1856 ein erfolgreich operirter Fall von Vesico-Uterinfistel und 1857 ein solcher von Vesico-Utero-Vaginalfistel anschloss; Thomas Addis Emmet (geb. 1828), seit 1852 in New York; Edwin Nesbid Chapman (geb. 1819) in Brooklyn u. a.

Von den hervorragenden Gynaekologen der **übrigen Länder** während des 19. Jahrhunderts will ich nur noch erwähnen zunächst einen Laien, den bekannten Major Thure Brandt (1818—1895) in Stockholm, Vater der Uterus- resp. Beckenmassage, dann den Schweden Anders Anderson (1822—1892), den Norweger Frans Christ. Faye (1806—1890) in Christiania, den Warschauer Franz Neugebauer (1856—1894), Sohn des noch lebenden dortigen Geburtshelfers Ludwig Adolph Neugebauer (geb. 1821), den Niederländer Gerrit Hendrik van der Mey (1851—1895), Professor der Geburtshülfe, seit 1881 als Nachfolger von Leopold Lehmann (1817—1880) in Amsterdam, den Belgier Jean Baptiste van Huevel (1802—1883) in Brüssel, Gottlieb Salomon (1774—1864) in Leyden, geborenen Danziger. — Diese wenigen Namen mögen genügen.

Bei der Betrachtung der amerikanischen Geburtshülfe, speciell der litterarischen Leistungen auf diesem Gebiete, macht man die Wahrnehmung, dass sehr viele Lehrer und Werke dieser Disciplin gleichzeitig die **Pädiatrie** mit vertreten. Für die Verhältnisse der Neugeborenen und Säuglinge erscheint diese Combination in gewisser Beziehung erklärlich. Im Uebrigen hat sich auch die Kinderheilkunde Dank den grossen Fortschritten, welche überhaupt die innere Medicin in diagnostischer und therapeutischer Beziehung gemacht hat, Dank ferner einem überreichen Material, das neuere Forschungen zu Tage gefördert haben, zu einer nach Lehren und Lernen vollständig selbständigen und stattlichen Disciplin entwickelt, für die an den meisten Universitäten aller Länder durch eine oder mehrere eigene Lehrkräfte, durch besondere Kinderhospitäler, Kliniken und Polikliniken gesorgt ist. So weist denn namentlich die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts eine grosse Reihe von Aerzten auf, die sich der Pflege der Pädiatrie fast ausschliesslich als Lebensaufgabe gewidmet und diese Wissenschaft erheblich gefördert haben.

Von **deutschen** Autoren seien genannt vor Allem der noch lebende Altmeister **Eduard Henoch** (geb. 1820, seit 1893 emeritirt) in Berlin, dessen „Beiträge zur Kinderheilkunde" (1861—1868), und besonders die ausgezeichneten „Vorlesungen über Kinderheilkunde" (1881) zu den besten Litteraturproducten auf diesem Gebiete gehören. Nächst Henoch sei **Johann Theodor August Steffen** (geb. 1825) in Stettin erwähnt, der die Pädiatrie gleichfalls durch zahlreiche Einzelstudien gefördert hat, Verfasser einer dreibändigen „Klinik der Kinderkrankheiten" und Mitredacteur des „Jahrbuchs für Kinderheilkunde", bis 1895

Dirigent eines 1853 in Stettin gegründeten Kinderhospitals, ferner Karl Hennig (geb. 1825) in Leipzig. Grosser Beliebtheit erfreute sich lange Zeit das Lehrbuch von **Alfred Vogel** (1829—1890) in München (1. Auflage 1860; 7. Auflage 1876; seitdem in 10 Auflagen herausgegeben von Philipp Biedert in Hagenau); der bereits (p. 415) erwähnte Kliniker Theodor von Dusch widmete sich gleichfalls speciell der Pädiatrie. Weitere Pädiater von Bedeutung sind: Johann Bokai (eigentlich Bock geheissen, 1822—1884) in Budapest, schrieb über Retropharyngealabscesse, Mastdarmpolypen und Harnsteine bei Kindern; Rudolf Demme (1836 bis 1892) in Bern, seit 1862 Vorsteher des Jenner'schen Kinderspitals daselbst, in dessen Jahresberichten er seine Beobachtungsergebnisse niederlegte; u. A. sind erwähnenswerth Abhandlungen über Erkrankung der Schilddrüse, über Anästhetika, sowie über den Einfluss des Alkohols auf den kindlichen Organismus; Hjalmar August Abelin (1817—1893) Professor der Pädiatrie am Karolinischen Institut in Stockholm; Friedrich Karlowitsch Arnheim (1845—1893) an der Maximilian-Heilanstalt und am Elisabeth-Kinderhospital in Petersburg; Heinrich Bohn (1832—1888) in Königsberg schrieb: „Mundkrankheiten der Kinder" (1866) und „Handbuch der Vaccination" (1875), war Mitbegründer und Herausgeber des Jahrbuchs für Kinderheilkunde seit 1867; ferner bearbeitete er für Carl Gerhardt's grosses Handbuch der Kinderkrankheiten, die Exantheme, Mund- und Hautkrankheiten; Ernst Kormann (1842—1884) in Leipzig und Coburg, Verfasser eines „Compendiums der Kinderkrankheiten" (1873); Ludwig Fleischmann (1841—1878) in Wien, Mitherausgeber des österreichischen Jahresberichts für Kinderheilkunde und Verfasser von „Klinik der Pädiatrik" (1875—1877); Jacob Gustav Adam Flesch (geb. 1819), Arzt in Frankfurt; Alois Bednar, Docent der Pädiatrie in Wien, schrieb ein „Lehrbuch der Kinderkrankheiten" (1856); „Die Krankheiten der Neugeborenen und Säuglinge" etc. (Wien 1850—1853, 4 Theile); Ludwig Wilhelm Mauthner von Mauthstein (1806—1858) in Wien, eröffnete hier 1844 die erste Kinderklinik und gab seit 1855—1856 zusammen mit Kraus die Oesterreichische Zeitschrift für Kinderheilkunde heraus; Joseph Wilhelm von Loeschner (geb. 1809) in Prag; Franz Mayr (1814—1863) in Wien schrieb über hereditäre Syphilis, über Kinderpflege, über Scharlach und Masern u. a. m.; Gottfried Ritter von Rittershain (1820—1883) in Prag schrieb über Rachitis, über Hämophilie der Neugeborenen, über exfoliative Dermatitis der Säuglinge, über das Mundsecret der Neugeborenen und jüngeren Säuglinge; Johann Steiner (1832—1876) in Prag u. A. Aus der **französischen** Litteratur ist am bekanntesten der grosse von Antoine Charles Ernest **de Barthez** (geb. 1811) in Paris und Frédéric **Rilliet** (1814—1861) in Genf zusammen herausgegebene „Traité clinique et pratique des maladies des enfants" (in 3 Bänden 1843, 3 Ausg. von Barthez und A. Sanné 1884, preisgekrönt von den Pariser Akademien der Medicin und der Wissenschaften); ferner sind zu erwähnen der „Traité des maladies des nouveau-nés, des enfants à la mamelle et de la seconde enfance" von **Eugène Bouchut** (1818—1891) in Paris, desselben „Hygiène de la première enfance" und „Clinique de l'hôpital des enfants malades" (1883) und der „Traité de diagnostic des maladies du système nerveux des enfants pour l'ophthalmoscope" (1865); von Marie Jules Parrot (1839—1883) in Paris, einem tüchtigen Pädiater, sind besonders bemerkenswerth die Arbeiten über die Beziehungen der Rachitis zu gewissen, durch hereditäre Syphilis gesetzten Veränderungen im Knochengewebe („Sur une pseudo-paralysie causée par une altération du système osseux chez les nouveau-nés atteints de syphilis héréditaire (1872) und zahlreiche andere, meist als Journalaufsätze publicirte Abhandlungen; Henri Roger (geb. 1809), in Paris, publicirte eine Semiotik der Kinderkrankheiten (1864), klinische Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Chorea, Rheumatismus und Herzkrankheiten bei Kindern, über essentielle Paralyse u. s. w.; der (p. 400) bereits genannte

Valleix ist Verfasser der sehr berühmten „Clinique des maladies des enfants nouveau-nés“ (1838—1840, Deutsch von Heymann Bressler in Berlin 1839). — In **England** verdankte die Pädiatrie besondere Förderung den Arbeiten der **John Cheyne** (1777—1836) in Dublin, bekannt durch das von ihm zusammen mit Stokes (cfr. p. 404) beobachtete (und in Dublin Hosp. Reports Vol. 2 beschriebene) Phänomen des intermittirenden oder periodischen Athmens; Pye Henry Chavasse (1810—1879) in Birmingham, dessen verschiedene Schriften über Diätetik im Kindesalter, Kinderpflege auch in Amerika Verbreitung fanden; Willibald Henry Day in London, Edward Ellis, Henry Kennedy (1812—1887) in Dublin, dessen „Observations on paralytic affections during infancy (in Dublin Med. Press. 1841), litterarhistorisch denkwürdig sind. Zum Schluss sei noch des Pädiaters **Abraham Jacobi** (geb. 1830) aus New-York gedacht. —

Fünfundzwanzigste Vorlesung.

Psychiatrie, gerichtliche Medicin, Hygiene und Armeesanitätswesen im 19. Jahrhundert.

Meine Herren! Das wesentlichste Kriterium für die grossen Fortschritte der neuzeitlichen Medicin sehen wir in der Thatsache, dass in Folge reichhaltig angesammelten Wissensmaterials, sowie einer umfassenden diagnostisch-operativen Technik eine Fülle von Specialdisciplinen sich allmählig von dem Mutterboden der gemeinsamen theoretischen und praktischen Medicin abgelöst hat, sodass zu deren Beherrschung die Kräfte eines Arztes nicht überall ausreichen. Während, wie Sie sich erinnern werden, im Alterthum und besonders im Mittelalter Polyhistorie und Universalität häufiger anzutreffen waren, während uns die ältere Geschichte von zahlreichen Forschern meldet, die mehrere akademische Fächer, Sprach-, Geschichts- und naturwissenschaftliche Studien, ja nicht selten so divergente Dinge wie Theologie, Medicin und Juristerei in einer Person vereinigten, ist nicht bloss diese Erscheinung heutzutage immer seltener geworden, sondern selbst innerhalb eines einzelnen Gebietes, wie die medicinische Klinik, erheischen die verschiedenen Theile, je weiter wir kommen, desto dringender ihre besondere Vertretung und für den Schüler noch ein viel eingehenderes Studium als früher die gesammte, aus Büchern ohne Naturbeobachtung und Anschauung zu erlernende Heilkunde erforderte. Demgemäss erwächst auch für den Geschichtslehrer die Aufgabe einer getrennten Darstellung dieser Fächer. Einen Theil derselben haben wir bereits erledigt. Noch habe ich einige Disciplinen zu behandeln, von denen das Gesagte in potenzirtem Masse gilt. Hierzu gehört in unserem gegenwärtigen Zeitalter, das nicht mit Unrecht auch als das „nervöse“ charakterisirt wird, vor Allem die Psychiatrie bezw. die Neuropathologie und die Electrotherapie.

Wenden wir uns nunmehr ihrer kurzen Betrachtung zu.

Für die **Psychiatrie**, meine Herren, welche in früheren Jahrhunderten in Folge der Macht des transcendentell-idealistischen resp. mystisch-theologischen Gedankens und namentlich in Folge der Herrschaft der Kirche über die Gemüther unter schweren Vorurtheilen bei Aerzten und Laien gleicher Weise zu leiden hatte, indem man die Kranken für besessen, verzaubert und entweder einer somatischen Therapie für unzugänglich oder aber als die berechtigte Beute rücksichtslosester und grausamster, zum Theil sogar horrender Zwangsproceduren hielt, wobei die unglücklichen Individuen extra fines aller Menschlichkeit standen, begann eine neue Periode erst gegen Ende des vorigen Jahrhunderts. Es ist nicht auffallend, dass das gerade in jener Zeit und in jenem Lande stattfand, wo die Schranken politischer Tyrannei in allerdings unheimlicher Weise mit einem Schlage durchbrochen wurden. Während der grossen französischen Revolution schlag auch für die unglücklichen Geisteskranken die Stunde der Erlösung und Befreiung. Diese ging von **Philippe Pinel** aus (cfr. 304), einem der grössten Wohlthäter der leidenden Menschheit. Er war es, der geleitet von dem einzig berechtigten Gedanken, dass es sich bei den Wahnsinnigen nur um ein Gehirnleiden, also mutatis mutandis um ein ebenso körperliches Gebrechen handelte, wie bei anderen Erkrankungen, mit Energie, sogar mit eigener Lebensgefahr von den Behörden die Erlaubniss ertrotzte, die Irrsinnigen des Bicêtre (Pariser Irrengefängnisses) von der Kette zu lösen, an die jene zu schmieden man sich damals für berechtigt hielt. Damit war wenigstens ein kleiner Anfang zur Besserung gemacht. Noch dauerte es lange, bis der Pinel'sche Gedanke auch in anderen Kreisen und namentlich bei den Behörden siegreich durchdrang.

Vorläufer hatte Pinel an Joseph D'Aquin (Daquin), Arzt am Hôtel-Dieu (gest. 1815 in Chambéry), Verfasser von „La philosophie de la folie ou essai philosophique sur les personnes attaquées de folie“ (1792), ferner an dem italienischen Irrenarzt Vincenzo Chiarugi (1759—1820), Leiter der Anstalt Bonifacio in Florenz, der lebhaft die Nothwendigkeit einer Reform der Irrenpflege befürwortete und in seiner hygienisch musterhaften Anstalt durchführte. Zwar bemühten sich Pinel's Schüler **Jean Étienne Dominique Esquirol** (1772—1840), nicht weniger auch Guillaume Marie André Ferrus (1784—1861) in Paris, im Sinne und Geiste ihres Meisters zu wirken; indessen bis zur allgemeinen Anerkennung der leitenden Grundsätze, dass in der Behandlung der Geisteskranken vor Allem jeder Zwang fallen, dass die Unterbringung derselben in besonderen Krankenanstalten, die Behandlung nach somatischen Gesichtspunkten wie bei den übrigen Krankheiten erfolgen müsse, war noch ein weiter Weg. Schliesslich wurde jedoch dieser Weg gefunden und als der allein richtige allgemein anerkannt. **Johann Christian Reil** (1759—1813) in Halle und seit 1810 in Berlin, ein trotz seiner naturphilosophischen Anschauungen in praxi rationeller Arzt, erkannte die Richtigkeit der Pinel-Esquirol'schen Lehren voll und ganz an; von ihm rührt bereits der Plan her, besondere Irrenheilanstalten mit Gärten und landwirthschaftlichem Betrieb einzurichten. Reil war in Berlin nur eine zu kurze Wirksamkeit beschieden, um den Widerstand der Behörden zu brechen; ebensowenig gelang das seinen Nachfolgern Johann Gottfried Langermann

(1768—1832) und Ernst Horn (1774—1848) in Berlin; letzterer bediente sich in der Charité sogar noch recht roher Methoden. Erst dem Engländer **John Conolly** (1796—1866) in Hanwell bei London war die eigentliche Schöpfung des **„No-restraint"-Systems**, d. h. die principielle Durchführung des Pinel'schen Gedankens in der Psychiatrie vorbehalten. Auf die Beseitigung des Zwanges drang in Deutschland mit Erfolg der bereits genannte **Wilhelm Griesinger** (1817—1868), einer der verdientesten Aerzte der Neuzeit, der in Berlin die medicinisch-psychologische Gesellschaft gründete, das „Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten" noch in seinem Todesjahr in's Leben rief, der pathologisch-anatomischen Forschung auch in der klinischen Psychiatrie den gebührenden Rang verschaffte und durch eines seiner Hauptwerke, nämlich „die Pathologie und Therapie der psychischen Krankheiten" (1845—1861) — das andere betrifft die Infectionskrankheiten (namentlich die Lehre vom biliösen Typhus auf Grund von Beobachtungen in Egypten) — die Psychiatrie auf modern wissenschaftlicher Grundlage aufbaute unter Beseitigung oder doch Klärung der älteren spiritualistischen Auffassung, von der Griesinger sich allerdings weit entfernte. Die von ihm auf Grund sorgfältigster klinischer Beobachtung und genauer psychologischer Analyse in scharfsinniger Weise aufgestellten Krankheitsbilder und -Typen haben im Wesentlichen heute noch ihre (wenig modificirte) Gültigkeit. Zum grossen Theil ist es ferner Griesinger und einigen anderen Psychiatern z. B. **Karl Wigand Max Jacobi** (1775—1858) in Siegburg a. Rh., dem „deutschen Esquirol", wie er auch heisst, zu danken, dass heutzutage überall wohnlich eingerichtete, mit Gartenanlagen ausgestattete, zum Theil mit landwirthschaftlichen Betrieben verbundene „Irrencolonien" existiren.

Soviel, meine Herren, von den Hauptentwickelungsphasen der Psychiatrie während des gegenwärtigen Jahrhunderts. Diejenigen Männer, an deren Namen sich die wichtigsten Leistungen auf diesem Gebiete knüpfen, sollen Ihnen zusammen mit den Neuropathologen und Elektrotherapeuten vorgeführt werden. Bezüglich näherer Informationen verweise ich Sie auf das schöne Werk des gelehrten Heinrich Laehr in Zehlendorf bei Berlin: „Gedenktage der Psychiatrie und ihrer Hülfsdisciplinen in allen Ländern" (vierte Auflage 1893) und auf Theodor Kirchhoff's „Grundriss einer Geschichte der deutschen Irrenpflege" (Berlin 1890).

Nicht geringer als in der Psychiatrie ist der Umschwung in der **Neuropathologie.**

Diese verdankt als Sonderdisciplin ihre heutige Gestalt der gewaltigen Erweiterung der Histologie und Physiologie des Centralnervensystems, namentlich den experimentellen Arbeiten der Magendie, Flourens u. A., sowie den reichen Ergebnissen der jüngsten Localisationslehre. — In Deutschland hat neben dem genannten Griesinger, der in der Berliner Charité zuerst eine Specialabtheilung für Nervenkranke einrichtete, **Moritz Heinrich Romberg** (1795—1873) in Berlin sich ein besonderes Verdienst um diesen Zweig erworben, indem er die erste zusammenhängende Darstellung der Nervenpathologie auf Grund der neueren physiologischen Thatsachen und des zahlreich vorhandenen, aber zerstreuten klinischen Materials in seinem klassischen „Lehrbuch der Nervenkrankheiten" (1840—1846; vierte Auflage 1857) lieferte. Romberg ist der Begründer der Lehre von der Neuralgia ciliaris; sein Name ist durch das bekannte Symptom des Schwankens im Dunkeln, der Ataxie bei der Tabes verewigt. Hier in Berlin wirkte auch **Robert Remak** (cfr. p. 372), der zum ersten Male zur Therapie der Nervenkrankheiten die Elektricität in grösserem Umfange verwerthete und den constanten Strom in die Praxis einführte, namentlich die centrale Application auf Hirn- und Rückenmark.

An dem ferneren Ausbau der Nervenpathologie im weitesten Sinne sind in **Deutschland** folgende Autoren betheiligt: der bereits unter den Klinikern als Vorläufer Schönlein's genannte Christian Friedrich Nasse (gest. 1851) in Bonn; Friedrich Gross (1768—1852) in Heidelberg, Verfasser von durch Klarheit und dialektische Schärfe ausgezeichneten Arbeiten physiologischen, psychiatrischen (und strafrechtlich psychologischen) Inhalts in Nasse's Zeitschrift, Friedreich's Magazin und dessen Archiv für Psychologie; Karl Wilhelm Ideler (1795—1860) in Berlin, hing noch ganz (nomen et omen) der älteren, idealen Richtung bezüglich der Entstehung und Behandlung der psychischen Krankheiten an, was ihn aber nicht an einigen sehr rationellen Verbesserungen in Bezug auf die Irrenpflege hinderte; Johann Baptist Friedreich (1796—1862), Professor in Würzburg und Erlangen, ein fruchtbarer Schriftsteller; **Heinrich Philipp August Damerow** (1798—1866) in Halle, einer der bedeutenderen Psychiater Deutschlands im 19. Jahrhundert, Begründer der „Allgemeinen Zeitschrift für Psychiatrie" zusammen mit seinem berühmten Collegen **Karl Friedrich Flemming** (1799—1880) in Sachsenberg bei Schwerin und **Christian Friedrich Wilhelm Roller** (1802—1878) in Illenau in Baden; **Ludwig Türck** (1810—1868), sehr bedeutender Neurolog in Wien, ein genialer Beobachter und Experimentator, der aus der von seinem Gönner Baron Tuerkheim für ihn im Allgemeinen Krankenhause eigens eingerichteten Specialabtheilung für Nervenkranke eine grosse Menge gediegener Publicationen über Rückenmarks- und Nervenerkrankungen lieferte (über secundäre Erkrankungen einzelner Rückenmarksstränge und ihrer Fortsetzungen zum Gehirn, Ergebnisse physiologischer Untersuchungen über die einzelnen Stränge des Rückenmarks, über Compression und Ursprung der Sehnerven, Beobachtungen über das Leitungsvermögen des menschlichen Rückenmarks, Experimentaluntersuchungen zur Ermittelung der Sensibilitätsbezirke der einzelnen Rückenmarksnervenpaare etc.), sich jedoch seit 1857 der Laryngoskopie zuwandte (conf. p. 483); **Peter Willers Jessen** (1793—1875) in Hornheim bei Kiel, (seinen beiden Lehrern Horn und Heim zu Ehren so benannt), der im Gegensatz zu Ideler voll und ganz für das No-restraint-System eintrat; **Ernst Albert von Zeller** (1804—1877) in Winnenthal, Verfasser zahlreicher Arbeiten, meist im Württembergisch-Medicinischen Correspondenzblatt publicirt; **Bernhard von Gudden** (1824—1886), Professor der Psychiatrie in München seit 1872, bekannt durch den tragischen Tod im Verein mit dem wegen Wahnsinns entsetzten König Ludwig II. von Bayern, Verfasser gediegener Untersuchungen über Schädelwachsthum, Hirnrindenlocalisation etc.; **Max Leidesdorf** (1818—1889) in Wien, Irrenarzt von Weltruf, Verfasser eines „Lehrbuchs der psychischen Krankheiten" (Erlangen 1860), von „Beiträge zur Diagnostik und Behandlung der primären Formen des Irreseins" (1855), „Psychiatrisch-klinische Studien" (1877), hochverdient um den Aufschwung des österreichischen Irrenheilwesens; **Moritz Rosenthal** (1833—1890) in Wien, schrieb „Klinik der Nervenkrankheiten" (1875); „Handbuch der Elektrotherapie (1873); Abhandlungen über Hysterie, Stottern, Hirntumoren, Diagnose und Therapie der Rückenmarkskrankheiten u. a. m.; **Karl Friedrich Otto Westphal** (1833—1890) in Berlin, eines der Häupter der modernen Psychiatrie, Nachfolger Griesinger's, gehört zu den hervorragendsten Neuropathologen der Neuzeit, ebenso sehr verdient um den Unterricht wie um den positiven Fortschritt in der Psychiatrie; Westphal entdeckte das Fehlen des Kniephänomens als pathognomonisch für Tabes, präcisirte die Agoraphobie als neues Krankheitsbild und bereicherte die Lehre von der Paralyse und den Rückenmarkskrankheiten durch zahlreiche wichtige Beiträge; **Theodor Meynert** (1833—1892) in Wien, einer der bedeutendsten Irrenärzte der Neuzeit, der nicht nur die pathologische Anatomie des Gehirns in den verschiedensten Theilen bereicherte, sondern auch die Ergebnisse der Physiologie und Histologie im Verein mit der klinischen Beobachtung als theoretische Basis zur Erklärung der psychischen Vorgänge zu verwerthen suchte. Seine Theorie der Gehirnfunctionen diente ihm als Basis zu einem eigenen System der Psychiatrie, wie er es in seiner

„Psychiatrie, Klinik der Erkrankungen des Vorderhirns" (Wien 1884) niedergelegt hat. Von Meynert's Einzelarbeiten sind erwähnenswerth: „Anatomie der Hirnrinde als Träger des Vorstellungslebens und ihrer Verbindungsbahnen mit den empfindenden Oberflächen und den bewegenden Massen" (1865); „Der Bau der Grosshirnrinde und seine örtliche Verschiedenheit" (1868); „Ueber den doppelten Rückenmarksursprung im Gehirn" (1869); „Die centrale Projection der Sinnesoberflächen" (1869); „Skizzen über Umfang und wissenschaftliche Anordnung der klinischen Psychiatrie" (1876); Ludwig Snell (1817—1872) in Hildesheim, seit 1856 Director der Anstalt daselbst, einer der hervorragendsten deutschen Psychiater, der zahlreiche Journalpublicationen schrieb, u. A. Beiträge zur pathologischen Anatomie der Geisteskrankheiten, über Querulantenwahnsinn, über Hautanästhesie bei Geisteskranken, über Personenverwechselung als Symptom der Geistesstörung, über Hirncysticerkus, Manie, Melancholie, über Dementia paralytica nach Syphilis, nach Bleivergiftung, verschiedene Reise- und Anstaltsberichte; Heinrich Cramer (1831—1873) in Marburg seit 1877, Verfasser zahlreicher Arbeiten über das No-restraint-System, über den zweckmässigen Bau von Irrenanstalten, über inducirtes Irresein (meist als Aufsätze in der Zeitschrift für Psychiatrie); Moritz Gauster (gest. 1895) in Wien schrieb die gerichtliche Psychopathologie für Maschka's Handbuch der gerichtlichen Medicin, ferner über die Beziehungen der Geisteskrankheit zur Influenza, über Alkoholismus, über anatomische Befunde im Centralnervensystem bei Geisteskrankheiten und war Herausgeber der „Jahrbücher für Psychiatrie"; endlich Oscar Berger (1844—1885), der erste Docent der Nervenheilkunde in Breslau, Verfasser der Monographie „Die Lähmung des N. thoracicus longus" (1873), ein tüchtiger Elektrotherapeut, der zur Lehre von den Gelenkneuralgieen, wie den Beziehungen der Neuralgieen zu Diabetes und Nephritis, zum Genitalapparat, von den Beschäftigungsneurosen, von der Tabes, ferner zur topischen Diagnostik der Hirnkrankheiten mit dem Aufsatz „Zur Localisation der corticalen Sehsphäre beim Menschen", sowie zum Hypnotismus manchen wichtigen Beitrag geliefert hat.

Auch einzelne Anstaltsdirectoren und andere Forscher haben durch schriftstellerisches und praktisches Wirken einen nennenswerthen Antheil an den Fortschritten der Psychiatrie, so Gottlieb Heinrich Bergmann (1781—1861) im St. Michaelis-Kloster zu Hildesheim; Friedrich Wilhelm Beschorner (1806—1873) in Owinsk; Friedrich Ludwig Heinrich Bird (1793—1853) in Bonn, schrieb zusammen mit Friedr. Ludwig Amelung „Beiträge zur Lehre von den Geisteskranheiten" (1832, 1836); Gustav Blumroeder (1802—1853) Gerichtsarzt in Kirchenlausitz, trat energisch und frühzeitig für die somatische Auffassung der psychischen Krankheiten ein; Gustav Brandeis (1821—1880) in Hannover förderte die Gründung von Idiotenanstalten und Irrencolonien; Gustav Buelau (1799—1857) in Hamburg; Hermann Dick (1814—1879) in Klingenmünster in der bayrischen Pfalz; August Eickholt († 1893) in Grafenberg a. Rh., Nachfolger von Carl Pelmann in Bonn; Adolf Albrecht Erlenmeyer (1822—1877) in Bendorf bei Coblenz; Bernhard Georg Eschenburg (1810—1886) in Lübeck; Jacob Fischel (1813 bis 1892) in Prag; Franz Fischer (1815—1881) in Pforzheim; Arthur von Gellhorn (1835—1876) in Ueckermünde i. Pomm.; Karl Graeser (1819 bis 1871) in Eichberg in Nassau; Eduard Wilhelm Guentz (1800 bis 1880) in Thonberg bei Leipzig; Karl Berthold Heinrich (1819—1869) in Königsberg; Johann Christian August Heinroth (1773—1843) in Leipzig („System der psychisch-gerichtlichen Medicin"); Karl Hergt (1807—1890) in Illenau, Schüler und Mitarbeiter von Christian Friedr. Roller, schrieb über die Beziehungen der Frauenkrankheiten zu Seelenstörungen, über Morphiumsucht u. s. w.; Johann Christoph Hoffbauer (1766—1827) in Halle, gehört noch der älteren psychologisch-philosophischen Schule an; Heinrich Hoffmann (1809—1894), der bekannte Verfasser des „Struwelpeter", war seit 1864 Dirigent der Irren-

anstalt in Frankfurt a. M. und publicirte ausser den üblichen Jahresberichten noch über Hallucinationen, Epilepsie u. a. m.; Max Hubrich (1837 bis 1896) in Werneck; Julius Jensen (1841—1891), seit 1885 in Dalldorf bei Berlin; Karl Ferndinand Kern (1814—1868) in Leipzig, hochverdient um die Taubstummen-, Schwach- und Blödsinnigen-Erziehung; das Gleiche gilt von Karl Friedrich Kind (1825—1884) zu Langenhagen in Hannover; Ernst Klotz (1802—1867) in Sonnenstein bei Pirna; Johann Moritz Koeppe (1832—1879) in Halle-Alt-Scherbitz, einer der Hauptvertreter des No-restraint in Deutschland; Rudolf Leubuscher (1821—1861) in Jena und Berlin, schrieb: „Grundzüge der Pathologie der psychischen Krankheiten“ (1848), „Die Pathologie und Therapie der Gehirnkrankheiten“ (1854), „Die Krankheiten des Nervensystems“ (1860); Eduard Levinstein (1831—1882), Gründer der Maison de santé in Schöneberg bei Berlin, verdient um die Kur der Morphiumsucht durch einige Publicationen; Oscar Loewenhardt (1827—1869) in Sachsenberg bei Schwerin; Eduard Lorent (1809—1886) in Bremen, wirkte hier reformatorisch im modernen Sinne; desgleichen Friedrich Eduard Maeder (1817—1886) in Roda, Sachsen-Altenburg; David Mansfeld (1797—1863) in Braunschweig, verdient um das Taubstummenwesen; Moritz Gustav Martini (1794—1875), von 1824—1872 Director in Leubus; Friedrich Meyer (1804—1886) zu Eitorf im Siegthal; Johann Georg Müller (1792—1866) in Pforzheim; Karl Friedrich Werner Nasse (1822—1889), Sohn des anfangs genannten Klinikers, zuletzt in Bonn, förderte die öffentliche Irrenpflege seiner Heimathprovinz, indem er mehrfach für Gründung neuer öffentlicher Heilanstalten eintrat; Heinrich Neumann (1814—1884) in Breslau; Franz Richarz (1812—1887) in Endenich bei Bonn; Julius Johann August Rueppelt (1808—1879) in Schleswig; Friedrich Siebert (1829—1882) in Jena schrieb: „Ueber die wichtigsten Phänomene im Geistesleben“, „Ueber die Ursachen der Nervosität unserer Zeit“, „Ueber Erblichkeit und Erziehung“ u. a. m.; August von Solbrig (1809—1872) in München; Friedrich Karl Stahl (1811—1873) in St. Georgen bei Bayreuth und später in Karthaus-Prüll bei Regensburg; Karl Stark (1837—1897) in Stephansfeld-Hördt; Friedrich August Hermann Voppel (1813 bis 1885) gründete 1867 die landwirthschaftliche Colonie Zschadrass, die erste im grossen Massstabe durchgeführte Irren-Colonie Deutschlands; Albert Vorster (1821—1886), Director der Anstalt Bethesda in Lengerich in Westphalen.

Wegen ihrer elektrotherapeutischen Arbeiten verdienen besonders noch ausser dem schon genannten Remak hervorgehoben zu werden: Moritz Meyer (1821—1893) in Berlin, Verfasser eines vorzüglichen oft aufgelegten Werks über Elektrotherapie und Autor des „Meyerschen Unterbrechers“, eines behufs Prüfung der Muskel- und Nervenreaction unentbehrlichen Instruments; Meyer entdeckte und publicirte (1854) die durch fortgesetzten Gebrauch bleihaltigen Schnupftabaks entstandenen Lähmungen; Siegmund Theodor Stein (1840—1891) in Frankfurt a. M.

Von lebenden Psychiatern bzw. Neuropathologen sind zu nennen: Leopold Besser (geb. 1820) im Asyl Pützchen bei Bonn; Caspar Max Brosius (geb. 1825) in Bendorf a. Rh., Vertheidiger des Conolly'schen Princips; Theodor Clemens (geb. 1824) in Frankfurt a. M., Elektrotherapeut; Friedrich Wilhelm Hagen (geb. 1814) in Erlangen („Statistische Untersuchungen über Geisteskrankheiten“ 1876, „Ueber Nierenkrankheiten als Ursache von Geisteskrankheiten“); **Ludwig Kahlbaum** (geb. 1828) in Görlitz, publicirte: „Die Gruppirung der psychischen Krankheiten“ (1863), „Die Sinnesdelirien“ (1866), „Die Katatonie“ (1874); er unterschied die „Hebephrenie“ (das Jugendirrsein) als besondere Krankheitsform; Franz Ludwig Anton Kelp (geb. 1809) in Oldenburg, seit 1878 emeritirt, machte sich auch um das Stotterheilwesen und die Idiotenpflege verdient; Friedrich Koster (geb. 1822) in Nieder-Marsberg in Westfalen, Herausgeber des „Irrenfreund“ (1859); **Heinrich Laehr** (geb. 1820), seit 1853 Director in

Schweizerhof bei Zehlendorf-Berlin, Chefredacteur der „Allgemeinen Zeitschrift für Psychiatrie“ und Verfasser zahlreicher historisch-litterarischer Publicationen zur Psychiatrie; **Ludwig Meyer** (geb. 1827), seit 1866 Director in Göttingen, schrieb „Die allgemeine progressive Paralyse, eine chronische Meningitis“ (1857), „Die allgemeine Paralyse, eine Encephalitis“, über No-restraint-System, Schädelskoliose, Bromkalium als Hypnotikum u. v. A.; **Friedrich Karl August Zinn** (geb. 1825) in Eberswalde, schrieb „Ueber die Staatsaufsicht über die Irrenanstalten“ (1877); „Ueber die Stellung des Geistlichen an der Irrenanstalt“ (1880), „Ueber die Versorgung geisteskranker Verbrecher“ (1882), „Ueber die öffentliche Irrenpflege der Provinz Brandenburg“ (1884) u. a. m.

Zu den deutschen Psychiatern und Neuropathologen sind noch zu zählen: der Deutschrusse Rudolf Brenner (1821—1884) in St. Petersburg, der Schweizer Friedrich Brenner (1809—1874) in Basel und die Deutsch-Oesterreicher: **Josef Czermak** (1825—1872) in Graz; **Jaromir Freiherr von Mundy** (1821—1894), ein um die Förderung der kolonialen Irrenpflege, wie auch um andere Sanitätszweige in Oesterreich hochverdienter Organisator; Johann Gottfried von Riedel (1803—1870) in Wien, gleichfalls Refomator des österreichischen Irrenwesens im humanistischen Sinne: Ludwig Schlager (1825—1885) in Wien trat lebhaft für die zwanglose Irrenbehandlung, sowie für Codificirung der österreichischen Irrengesetzgebung ein; Johann Spielmann (1820—1882) in Prag und Teschen; Carl Spurzheim (1809—1872) in Wien, Neffe des bekannten Vertreters der Phrenologie und Genossen Gall's, Primararzt der Irrenanstalt Ybbs, um deren Hebung er sich grosse Verdienste erwarb; Josef Scharff in Brünn (1842—1892), Primararzt der dortigen Landesirrenanstalt; Johann Tschallener (1783—1855) zu Hall in Tyrol; Friedrich Fieber (1836 bis 1882), Electrotherapeut, Michael von Viszanik (1792—1873), beide in Wien; endlich Franz Valentin Zillner (1816—1896) in Salzburg.

In **Frankreich** machten sich ausser den schon (p. 505) genannten Männern um die Hebung der Irrenpflege bezw. der Neuropathologie in hervorragendem Masse verdient aus der älteren Zeit:

Théophile Archambauld (1806—1863) in Charenton bei Paris; Honoré Aubanel (1810—1863) in Marseille, dessen Arbeiten besonders die gerichtliche Psychiatrie betreffen; François Aman Bazin (1796 bis 1863) in Bordeaux, dessen „Recherches sur l'anatomie comparée de quelques parties du système nerveux des régions céphalique et cervicale de vertébrés“ (1839) schätzenswerth sind; Esprit Sylvestre Blanche (1796—1852) in Paris-Passy, gründete dort eine Maison de santé und publicirte: „Des dangers des rigueurs-corporels dans le traitement de la folie“ (1839) und „De l'état actuel du traitement de la folie en France“ (1840); **Paul Briquet** in Paris (1796—1881), hochverdient durch seinen „Traité clinique et thérapeutique de l'hystérie“ (1859); **Alexandre Brierre de Boismont** (1797—1881), einer der bedeutendsten französischen Irrenärzte, der in hervorragender Weise zur Entwickelung der Psychiatrie beigetragen hat; er widmete sich dieser Disciplin seit 1834 und schrieb u. A.: „Des hallucinations ou histoire raisonnée des apparitions, des visions, des songes, de l'extase, des rêves, du magnétisme et du somnambulisme“ (Paris 1845, 1852, 1861); „Du suicide et de la folie suicide etc.“ (1855, 1865), sowie zahlreiche Aufsätze in den Annales médico-psychologiques; **Juste-Louis Calmeil** (1798—1895) in Charenton-Paris hat das Verdienst, die von Bayle zuerst beschriebene progressive Paralyse zuerst als die Folge einer Periencephalitis aufgefasst zu haben. Seine Hauptwerke sind ein „Traité des maladies enflammatoires du cerveau ou histoire anatomo-pathologique des congestions encéphaliques du délire aigu etc.“ (2 Bde., 1859), sowie ein zweibändiges Werk betitelt „De la folie considérée sous le point de vue pathologique, philosophique, historique . . . description

des grandes épidémies du délire simple ou compliquée, qui ont atteint les populations d'autrefois etc." (1854); Laurent Alexis Philibert Cérise (1807—1869) in Paris publicirte mehrere neuropathologische Arbeiten; Jean Louis François Delascaure (geb. 1804), Arzt am Bicêtre bis 1879, Gründer und Leiter des „Journal de méd. mentale" und Verfasser einiger schätzenswerther Monographieen über Pseudomanie, Monomanie, politischen Wahnsinn u. s. w.; Edouard Jean Baptiste Dumesnil (1812—1884) in Paris, seit 1872 General-inspector der Irrenanstalten in Frankreich; **Jean Pierre Falset** (1794—1870) in Paris, von 1831—1867 Chefarzt an der Salpêtrière, Verfasser zahlreicher Abhandlungen, die er in seinem Hauptwerk „Maladies mentales et des asiles-d'aliénés. Leçons cliniques et considérations générales etc." (1864) zusammenfasste; **Achille Louis Foville** (1799—1878), Nachfolger von Esquirol in Charenton, Verfasser des berühmten „Traité complet de l'anatomie, de la physiologie et de la pathologie du système nerveux cérébro-spinal" (1844); Jacques Henri Girard de Cailleux (geb. 1814), Director der Irrenanstalt in Auxerre und von 1860—1870 General-Inspector des Irrenwesens im Seine-Departement, sehr verdient um das Anstaltswesen in Frankreich; **Étienne Jean Georget** (1795 bis 1828), Schüler von Esquirol, in Paris, dessen zweibändige „Physiologie du système nerveux et spécialement du cerveau" (1821) geschichtliche Bedeutung deshalb geniesst, weil darin der Versuch gemacht ist, den Begriff der Broussais'schen Irritation in modificirter Gestalt als Alteration in der Aetiologie der Geisteskrankheiten einzuführen. Ich will bei dieser Gelegenheit bemerken, dass die Lehre von der „Spinalirritation" der Gegenstand lebhaftester litterarischer Discussionen in den ersten Decennien dieses Jahrhunderts gewesen ist; Charles François Simon Giraudy (1770—1848) in Charenton; Auguste Napoléon Gosselet (1810—1859) in Lille; Jean Baptiste Octave Landry (1826—1865) haben wir bereits unter den praktischen Aerzten wegen der nach ihm benannten Krankheit erwähnt; François Leuret (1797—1851) in Paris, der allerdings noch ganz auf dem psychologischen Boden steht und daher seine Kranken durch moralische Mittel zu heilen sucht; Gérard Marchant (1813—1881) in Paris, Schüler von Esquirol, einer der ältesten und verdientesten Irrenärzte Frankreichs, dessen zahlreiche Abhandlungen zum Theil die gerichtliche Psychopathologie betreffen; Claude François Michéa (1815—1882) in Paris; Jean Étienne Mitivié (1796—1871) in Paris, der zusammen mit Leures eine Abhandlung über die Pulsfrequenz bei Geisteskranken publicirte; **Jacques Joseph Moreau de Tours** (1804—1884) in Jory, sowie an der Salpêtrière, einer der bedeutendsten französischen Irrenärzte, der gegen jeden Zwang in der Irrenbehandlung eingenommen war, auch einige verdienstvolle therapeutische Versuche mit Datura Strammonium und Haschisch anstellte; **Bénédicte Auguste Morel** (1809—1873), Direktor des Asyls in St-Yon (Saint-Inférieure), gleichfalls Anhänger des No-restraint, Verfasser von „Traité des maladies mentales" (1852 bis 1853 in zwei Bänden), förderte die Kenntniss der Aetiologie, sowie der forensischen Psychiatrie; **Jean Baptiste Maximilian Parchappe de Vinay** (1800 bis 1866) in Rouen, Gründer und Vorsitzender der Société medico-psychologique, General-Inspector der französischen Heilanstalten, schrieb u. A.: „Recherches sur l'encéphale, sa structure, ses fonctions et ses maladies" (1836—1838); „De la folie paralytique et du rapport de l'atrophie du cerveau à la dégradation de l'intelligence dans la folie" (1859); René Pasquier (1792—1872) in Lyon; Scipion Pinel (gest. 1856) in Paris, Sohn des berühmten Philippe Pinel, schrieb u. A. einen „Traité de pathologie cérébrale des maladies du cerveau" (1844); David Richard (1806—1859) in Stephansfeld im Elsass, wo er bereits 1841 die Beschäftigung der Geisteskranken auf freiem Felde einführte; **Félix Voisin** (1794—1872) und dessen Enkel Auguste Félix Voisin (geb. 1829), beide in Paris.

Die Bedeutung aller eben genannten Männer wird bei Weitem in Schatten gestellt von zwei Capacitäten, die mit Recht zu den Koryphäen

der modernen Neuropathologie zählen und auf ihrem Specialgebiet einen Weltruf erlangt haben. Von ihnen gehört **Guillaume Benjamin Duchenne** (**de Boulogne** nach seiner Vaterstadt genannt) (1806–1875) bereits einer älteren Periode dieses Jahrhunderts an, während **Jean Martin Charcot** (1825 bis 1893) an der Salpêtrière in Paris erst vor wenigen Jahren sein für die Wissenschaft ausserordentlich verdienstvolles Wirken abschloss. Duchenne's Hauptverdienste liegen auf den Gebieten (der Muskelphysiologie und vor Allem) der Elektrodiagnostik und Elektrotherapie; wir verdanken ihm die erstmalige klinische und zum Theil auch pathologisch-anatomische Beschreibung gewisser typischer Nervenkrankheiten, der progressiven Muskelatrophie, der „Paralysie glossolabiolaryngée“ (progressiven Bulbärparalyse) und der „Paralysie pseudo-hypertrophique“ (musculären Pseudohypertrophie).

Die ihm von seinen Landsleuten gleichfalls vindicirte Priorität in Bezug auf die essentielle Kinderlähmung, die er als Paralysie atrophique graisseuse de l'enfance beschrieb, ebenso die in Bezug auf den Symptomencomplex der Ataxie locomotrice progressive kommt nicht ihm, sondern dem Canstatter Orthopäden Jacob von Heine („Beobachtungen über Lähmungszustände etc.“ 1840, 2. Auflage 1860 unter dem Titel: „Die spinale Kinderlähmung“) bezw. dem schon erwähnten Moritz Romberg zu.

Duchenne's ungeheuer zahlreiche Publicationen sind in dem grossen Hauptwerk: „De l'électrisation localisée et de son application à la pathologie et à la thérapeutique“ (1855, 3. Auflage 1872) vereinigt. Wichtig ist auch seine Monographie: „Mécanisme de la physionomie humaine ou analyse électro-physiologique de l'expression des passions, applicable à la pratique des arts plastiques“ (1862), sowie seine „Physiologie des mouvements démontrée à l'aide de l'experimentation électrique et de l'observation clinique“ (1867). Am 27. Juni 1897 wurde sein Denkmal in der Salpêtrière enthüllt.

Charcot, der seit 1873 Professor der pathologischen Anatomie in Paris war und 1882 den eigens für ihn geschaffenen Lehrstuhl der Nervenkrankheiten an der Salpêtrière bekleidete, hat besonders den multiplen Symptomcomplex der Hysterie genau studirt und die differentielle Diagnostik der verschiedenen Formen festgestellt; er lieferte exacte Krankheitsbilder von den Complicationen mit Hemianästhesie, Ovarie, Epilepsie, Katalepsie, Lethargie etc., prüfte die Wirkung der von O. Burq (conf. p. 328) empfohlenen Metalloskopie resp.-Therapie, den Transfert, Hypnotismus etc. Grundlegend und bahnbrechend sind ferner Charcot's Arbeiten über die Systemerkrankungen des Rückenmarks geworden, deren Kenntniss er durch Differenzirung der „amyotrophischen und symmetrischen Seitenstrangsklerose“ erheblich bereicherte. Ausserdem lieferte er wichtige Beiträge bezüglich der Sklerose und Paralysis agitans. Verewigt ist übrigens sein Name auch in den bekannten Krystallen des Sputums von Asthmatikern.

Neben diesen Männern nenne ich Ihnen als mehr der jüngeren Periode angehörige Neuropathologen (unter Ausschluss der lebenden noch nicht 70jährigen): Jules François Gabriel Baillarger (1806—1891) in Ivry-Paris, Schüler Esquirol's, Verfasser einer umfangreichen Zahl von casuistischen Mittheilungen (in der Union médicale), besonders über allgemeine Paralyse; Joseph Artaud (1813—1883) in Lyon; Jacques Étienne Belhomme (1800—1880) in Paris, Verfasser zahlreicher pathologisch-anatomischer Untersuchungen; Louis Antoine Eugène Billod (1818—1886) in Vaucluse und Château-Gonthier, dessen verschiedene, meist in den Annales médico-psychologiques erfolgten Publicationen, in dem zweibändigen Werk: „Des maladies mentales et nerveuses, pathologiques, méd. légale, administrat. des asiles d'aliénés“ (1880—1882) vereinigt sind; Antoine Émile Blanche (1820—1893), dessen Doctorthese „du cathétérisme oesophagien chez les aliénés“ erwähnenswerth ist; **Jules Bernard Luys** (1828—1897) in Paris, bekannt durch seine vorzüglichen Atlanten zur Anatomie des Nervensystems, vor Allem durch seine hypnotischen Kuren und die Förderung der Lehre vom sogen. Transfert;

Paul Henry Clozel de Boyer (1852—1881) in Paris, der trotz seines kurzen Lebens viele werthvolle Arbeiten über Gehirnlocalisation publicirte, („Études topographiques sur les lésions corticales des hémisphères cérébreux" 1879), Redactionssecretär der von Charcot und Bourneville begründeten „Archives de neurologie"; Lucien de Bouteville (gest. 1881) in Rouen; Meyer Cahen (1823—1866) in Paris, schrieb 1863 die preisgekrönte Arbeit über die vasomotorischen Nerven, worin er als der erste auf Grund der kurz zuvor von Claude Bernard bearbeiteten Lehre von der Physiologie des vasomotorischen Nervensystems die Nervenpathologie dargestellt hat; Louis Auguste Cossy (1854—1882) in Paris; Jules Falret (geb. 1824) in Paris; Achille Foville (1830—1887); **Henri Legrand du Saulle** (1830—1886); Louis Francisque Lélut (1804—1877), Aimé Jean Linas (1829—1881), sämmtlich in Paris; Ludger Jules Joseph Lunier (1822—1885) in Niort, Blois und zuletzt Generalinspector der französischen Irrenhäuser, seit 1862 Chefredacteur der Annales médico-psychologiques; Gerard Marchant (gest. 1881).

Unter den **englischen** Psychiatern und Neuropathologen des laufenden Jahrhunderts verdienen ausser dem bereits (p. 506) genannten John Conolly noch Erwähnung:

John Abercombie (1781—1844), Verfasser eines Hauptwerkes: „Pathological and practical researches on the diseases of the brain and the spinal chord" (1827); George Mackenzie Bacon (1836—1883) in Cambridge; der schon (p. 405) genannte **John Hughes Bennet** (1812—1875) in Edinburg; **James Braid** (1795—1860), als Entdecker des Hypnotismus schon (p. 328) erwähnt; Victor Bazire (1835 1867), zuletzt in London, schrieb: „On paralysis of the diaphragm" (1867); „On progressive locomotor ataxy"; A case of disease of a lateral half of the spinal cord (1865) u. v. A.; **Robert Boyd** (1808—1883), Leiter einer Privatanstalt in Southall Park, Middlesex, bei deren Brand er, sein Sohn und mehrere Kranke ums Leben kamen, Verfasser einer auf Studienergebnissen von 155 Sectionen beruhenden Monographie: „General paralysis of the insane (1871); William Alexander Francis Browne (1806—1885) in Dumfries; George Man Burrows (1771 bis 1846) in London, schrieb die sehr bemerkenswerthen „Commentaries on the causes, forms, symptoms and treatment moral and medical of insanity" (1828), sowie „An inquiry into certain errors relative to insanity and their consequences" (1820); **Jacob Augustus Lockhart Clarke** (1817—1880) in London, Verfasser zahlreicher und vortrefflicher Zeitschriftenpublicationen über Struktur und Function des Rückenmarks, der Medulla oblongata, des Gehirns, der Nerven, über Muskelatrophie, Epilepsie, Diabetes, Tetanus, Paraplegie u. s. w.; J. Thompson Dickson (1841—1874) in London schrieb: „On matter and force in relation to mental and cerebral phenomena", sowie eine Anzahl geistreicher Aufsätze im Lancet; **Charles Elam** (1825 bis 1889) in London, Verfasser von „Essai on natural heritage" (1860); „On illusions and hallucinations" (1861); „On cerebia and other diseases of the brain" (1872), sowie von Aufsätzen über Epilepsie, Monomanie etc. im Journal of psych. med. 1855-1859; Henry Clifford Gill (1846—1883), Arzt am York Lunatic-Hosp. in Bootham; Thomas Mayo (1790—1871) in London; William Henry Parsey (1821—1884) in London; William Phillimore (1821—1881) in London; William Seller (gest. 1869) in Edinburg; **David Skae** (1814—1873) in Edinburg, wurde durch seine Thätigkeit als Irrenarzt eine europäische Berühmtheit, hielt 1863 als Präsident der Medico-Psychological Association eine Vorlesung über „the classification of the various formes of insanity on a rational and practical basis", worin er den somatischen Ursprung aller Geisteskrankheiten betonte; dessen Sohn Frederik Skae (gest. 1881), Medical Inspector der Irrenanstalten in Neu-Seeland; **Johu Russell Reynolds** (1828—1896) (cfr. p. 406) in London, schrieb 1854 eine Ab-

handlung über den Schwindel, dann: „Diagnosis of diseases of the brain, spinal cord, nerves and their appendages“ (1855); „Tables for the diagnosis of diseases of the brain“; „Epilepsy, its symptoms, treatment etc.“ (1861); „Lectures on the clinical uses of electricity“ (1871) u. v. a.; **Daniel Hack Tuke** (1827—1895) in London-Hanwell, ein Sohn des gleichfalls verdienten Irrenarztes Samuel Tuke (1784—1857), in Deutschland gebildet, das Haupt einer grossen psychiatrischen Schule in England, Verfasser zahlreicher Abhandlungen auch zur Geschichte der Psychiatrie, Herausgeber des „Journal of mental science“ und eines zweibändigen Wörterbuchs der Psychopathologie; endlich **Forbes Winslow** (1810—1874) in London, gleichfalls sehr bedeutender Psychiater, der bereits im Alter von 21 Jahren eine psychiatrische Arbeit schrieb, ein strenger Vertheidiger der moral insanity, des Selbstmörder-Wahnsinns, des Conolly'schen No-restraint, ein sehr beliebter Irrenarzt.

In **Nordamerika** erlangten als Irrenärzte und Electrotherapeuten Bedeutung:

George Miller Beard (1839—1883) in New-York schrieb zusammen mit A. D. Rockwell (geb. 1840): „Medical and surgical electricity“ (1875); Amariah Brigham (1798—1849), seit 1842 Oberinspector des Utica Insane Asylum und von 1844—1849 Herausgeber des „American Journal of insanity“; Pliny Earle (geb. 1809) in New-York und später Anstaltsleiter in Northampton, schrieb: „Psychologic medicine, its importance as a part of the medical curriculum“ (1867); „The psychopathic hospital of the future“ (1867); „Prospective provision for the insane“ (1868) etc.; John Gray (1825—1886) in Utica, N. Y.; Allan Mc Lane Hamilton (geb. 1848) in New-York; **William Alexander Hammond** (geb. 1828), Professor in New-York, bekannt durch die erstmalige Beschreibung der nach ihm benannten Athetosis; Eduard Reynolds Hun (geb. 1842) am Albany Med. Coll. in New-York; James Stewart Jewell (geb. 1837) am Med.-Coll. in Chicago; Walter Kempster (geb. 1841) in Oskosh, Wis.; **Thomas Story Kirkbride** (1809—1883) in Philadelphia; Daniel Kitchen (geb. 1847), in New-York; Albert Henry Kunst (geb. 1845), am West Virginia-Hospital for the Insane in Weston; Davis Francis Lincoln (geb. 1841) in Boston; Charles Mills (geb. 1845) in Philadelphia; David Appleton Morse (geb. 1840) in Columbus (Ohio); William Basil Neftel (geb. 1830) in New-York, Verfasser von „Galvanotherapeutics. The physiological and therapeutical action of the galvanic current upon the acustic, optic, sympathetic and pneumogastric nerves“ (1871); Arthur Howard Nichols (geb 1840) in Boston; **Jos. Parrish** (geb. 1818) in Philadelphia, seit 1875 in Berlington, Verfasser zahlreicher Publicationen, (sein Vater Joseph Parrish (1779—1840) ist Verfasser einer bemerkenswerthen Abhandlung über Spinalirritation 1832, cfr. p. 453); **James Meigs** (1829—1879) in Philadelphia, ist bereits bei den Klinikern genannt; James Jackson Putnam (geb. 1846), in Boston; **Isaac Ray** (1807 — 1881), zuletzt in Philadelphia, Verfasser des sehr bekannten Werks „The jurisprudence of insanity“ (1838); **Edouard Seguin** (1812—1880), in New-York, ein geborener Pariser, gab das erste erfolgreiche praktische Beispiel zu einer methodischen Idiotenerziehung (s. p. 423); Edward Charles Spitzka (geb. 1851), in New-York; John Thacker (geb. 1833), in Cincinnati; Horatio Wood (geb. 1841), in Philadelphia.

Von Neuropathologen **slawischer** Nationalität (bezw. Deutschrussen) seien genannt:

Gregor Wilhelm Brutzer (1834—1883) in Rothenburg bei Riga; Stanislaus Domanski (geb. 1844) in Krakau, schrieb ein 1876 erschienenes Lehrbuch der Elektrotherapie in polnischer Sprache; Karl Wilfried Gehewe (1826—1878) in Petersburg; Valentin von Holst (geb. 1839) in Riga; Johann Lucian Mierzejewski (geb. 1839) in Petersburg; Romuald Plaskowski (geb. 1821) in Warschau; Adolph

Nicolaus Rothe (geb. 1832) ebendaselbst; Harad Theodor Heinrich Tiling (geb. 1842) in Petersburg; Thaddeus Zlobikowsky (geb. 1840) in Warschau; Peter Iwanowitsch Uspenski (1839—1893) in Petersburg, dessen Schriften die Pathologie und Therapie der Rückenmarksaffectionen, die Hypnose und Elektrotherapie betreffen.

In **Italien**

erwarb sich der Nichtarzt Don Pietro Baron Pisani (gest. 1837) als Gründer, Director und Administrator der Irrenanstalt Palermo das Verdienst, schon vor John Conolly Massregeln zu einer menschlicheren Behandlung der Irren eingeführt zu haben, die er in „Istruzioni per la novella R. casa dei matti in Palermo compilata" (1827) darlegte. An derselben Anstalt wirkte später (seit 1869) der durch seine politische Thätigkeit bekannte Senator Gaetano La Loggia (1805—1889), einer der ausgezeichnetsten Aerzte Siciliens. — Einer der hervorragendsten Pfleger der Psychiatrie in Italien war in Padua **Augusto Tebaldi** (1833—1895), seit 1874 Professor daselbst, er publicirte u. A.: „Ottalmoscopio nella alienazione mentale" (1870) „Excentricità del carattere in rapporto alla capacità à testare" (1870), sowie Arbeiten zur gerichtlichen Psychiatrie. Als Neuropathologen bezw. Psychiater von Bedeutung sind für Italien noch erwähnenswerth: Carlo Francesco Bellingeri (1789—1848) in Turin, der mit seiner 1833 erfolgten Publication „Esperienze ed osservazioni patologiche comprovanti l'antagonismo nervoso", der Begründer des nervösen Antagonismus wurde; **Antonio Berti** (1816—1879) in Venedig, auch sonst ein tüchtiger Kliniker, schrieb „Pazzia ed omicidio" (1877), „Lezioni sulle cause generali praedisponenti alla pazzia" (1863); „Ricerca della relazioni fra la pazzia ed il vaiulo" (1875); Leonardo Bianchi (geb. 1848) in Neapel, Serafino Biffi (geb. 1822) in Mailand, seit 1851 dirigirender Arzt der Privatirrenanstalt S. Celso, Verfasser mehrerer experimenteller Arbeiten zur Physiologie und Pathologie des Nervensystems, sowie über Irrenkolonieen, psychiatrische Reiseberichte, über Cretinismus etc.; Francesco Bini (geb. 1815) in Florenz, seit 1849 Professor der Psychiatrie; **Giovanni Stefano Bonacossa** (1804—1878) in Turin, schrieb 1845: „Sull' importanza della perizia medica nel giudicare dello stato mentale dell' uomo in alcune questioni del foro civile e criminale", schaffte im Irrenhause neben vielen Reformen auch eine Klinik für Geisteskrankheiten und publicirte: „Elementi teorico-pratici di patologia mentale" (1851) u. v. a.; **Francesco Bonucci** (1826—1869) in Perugia, sehr verdient um die Lehre vom somatischen Ursprung der psychischen Krankheiten und ein wackerer Verfechter der Anschauung von der Unverantwortlichkeit der Verbrecher, die er besonders in seinen Schriften „Fisiologia e patologia dell' anima umana", „Sommario della fisiologia umana", „Medicina legali delle alienazione mentali" und „Principie di antropologia e fisiologia morale dell' uomo" (1866) vertrat; **Cesare Castiglioni** (1808—1873) in Mailand, einer der berühmtesten Irrenärzte Italiens, besonders verdient um das Anstaltswesen, das er von Grund aus derartig reformirte, dass nach den von Castiglioni angegebenen Mustern auch vielfach anderweitige Anstalten eingerichtet wurden. Schriftstellerisch war Castiglioni ungemein fruchtbar; mehrere Jahre lang redigirte er das „Archivio italiano per le malattie nervose e piu particolarmente per le alienazioni mentali" und erwarb sich um die Erziehung und den Unterricht von Cretinen und Taubstummen besondere Verdiente; **Giuseppe Girolami** (1809—1878) Director in Pesaro (seit 1850) und seit 1866 in Rom, wo er erhebliche Reformen in der Irrenpflege durchsetzte, Verfasser zahlreicher (auch anderweitiger klinischer) Arbeiten, die gesammelt in zwei Bänden (1865—1873) erschienen sind; Andrea Verga (1811—1895) in Mailand, Verfasser der „Cennistorici sugli stabilimenti dei pazzi in Lombardia" (1844), **Carlo Livi** (1823 bis 1878) in Siena und seit 1874 Director von Reggio d'Emilia in Modena, ein ausgezeichneter Lehrer, rief die „Rivista sperimentale di fre-

niatria e di medicina legale", sowie die „Gazzetta del frenocomio di Reggio" ins Leben und verfasste zahlreiche Schriften, von denen die „Anatomia patologica della paralisi progressiva"; „la pena di morte al lume della fisiologia e patologia"; „la lipemania stupida e la transfusione sanguigna" (1875); „Della monomania in relazione col foro criminale" (1876); „Etiologia della paralisi progressiva" (1877) besondere Erwähnung verdienen; Cesare Lombroso (geb. 1836) in Pavia, das Haupt der bekannten jüngeren criminal-anthropologischen Schule; Gregorio Ottoni (1826—1880), Electrotherapeut in Mantua, ein Schüler von Luigi Ciniselli (1803—1878), den wir bereits (p. 467) unter den Chirurgen gewürdigt haben, verbesserte des letztgenannten Apparat durch Hinzufügung eines Spannungsregulators und modificirte du Bois-Reymond's-Apparat; Antigono Raggi (geb. 1845) in Pavia; Frederico Ricco (gest. 1887) in Neapel hat sich um das Irrenhaus zu Nocera verdient gemacht und schwärmte für Etablirung eines „manicomio-carcere", d. h. einer besonderen Anstalt für geisteskranke Verbrecher; doch kam sein bezügliches Project nicht zu Stande; Francesco Roncati (geb. 1832) in Bologna; Augusto Tamburini (geb. 1848) in Modena; endlich Francesco Vizioli (geb. 1834) Neuropatholog und Electrotherapeut in Neapel.

Unter denjenigen Arbeiten **niederländischer** Forscher, welche für die Neurologie und Psychiatrie geschichtliche Bedeutung besitzen, erwähnen wir die (bereits bei der Darstellung der Anatomie gewürdigten) von **Schroeder van der Kolk** (s. p. 367), vor Allem von **Joseph Guislain** (1797—1860) in Gent, dessen preisgekrönter zweibändiger „Traité sur l'aliénation mentale et sur les hospices des aliénés" (1826—1827) seiner Zeit viel Aufsehen erregte, ein ausgezeichneter Lehrer, der ganz in die Fusstapfen Pinel's tretend sich um das belgische Irrenwesen im reformatorischen Sinne, auch um den Unterricht sehr wesentlich verdient machte. Er schrieb noch: „Leçons orales sur les phrénopathies, ou traité théorique et pratique des maladies mentales" (3 Bde., 1852) und zahlreiche andere Monographieen, wie Journalaufsätze Sein Nachfolger war **B. C. Ingels** (1830—1886). Bekannt ist ferner durch seine Wirksamkeit als Director der Irrencolonie in Gheel Jean François Bulckens (1813—1876) geworden. Ich erwähne ferner: Bernardus Henricus Everts (1810—1883) in Meerenberg-Haarlem, verdient als Reorganisator; Jacobus Johannes Kerbert (1822—1878) in Samarany, einer holländischen Colonie in Java; Cornelis Johannes van Persijn (geb. 1826), in Meerenberg; endlich **Johannes Nicolaas Ramaer** in Haag (1817—1887), Verfasser der Monographie „De onderscheiding der Psychosen" (1887), einen der bedeutendsten Psychiater, ebenso sehr durch persönliche Vorzüge, wie durch eminente Gelehrsamkeit und praktische Tüchtigkeit ausgezeichnet und Gustaaf Eduard Voorhelm Schneevoogt (1814—1871) in Amsterdam. —

Von **skandinavischen** Irrenärzten und Neuropathologen seien genannt: Waldemar Emanuel Steenberg (1829—1892) in Kopenhagen, **Nils Gustaf Kjellberg** (1827—1893) in Upsala, der besonders Nikotinvergiftung als ätiologischen Factor hervorhob; Frederik Björnström (geb. 1833) in Stockholm; Ludwig Wilhelm Dahl (geb. 1826) in Christiania; Karl Georg Gaedeken (geb. 1832) in Kopenhagen; Adolf Wilhelm Theodor Goericke (1798—1885) in Kopenhagen; Rasmus Anton Holm (geb. 1836) in Aarhus; Karl Georg Lange (geb. 1834) in Kopenhagen; Herman Wedel Major (1814—1854), in Christiania und Gaustad; Wilhelm Ferdinand Oehrstroem (geb. 1821) in Stockholm; Anders Thiodolf Saelan (geb. 1834) in Helsingfors; **Ernst Karl Victor Salomon** (1830—1880) in Lund; **Ole Roemer Aagaard Sandberg** (1811—1883) in Gaustad bei Christiania; **Harad Selmer** (1814—1879) in Aarhus; **Karl Ulrik Sondén** (1802—1875) in Stockholm; Christian Tryde (geb. 1834) in Kopenhagen; und Peter Emanuel Winge (geb. 1818) in Christiania.

An die Psychiatrie schliest sich zwanglos die geschichtliche Darstellung der

gerichtlichen Medicin,

die von dem Fortschritt der Naturwissenschaften und der übrigen Gebiete der Heilkunde naturgemäss genau in demselben Masse beeinflusst worden ist, in welchem sie selbst bekanntlich nichts weiter ist als eine Verwerthung der Thatsachen in Biologie und Pathologie zur Entscheidung gewisser streitiger Fragen in der Rechtspflege.

Die gerichtliche Medicin ist in ihrem heutigen Stande nicht etwa lediglich ein Product des 19. Jahrhunderts, sondern vereinzelte Spuren ihrer Existenz haben wir bereits in den älteren und ältesten Zeiten, z. B. bei den Römern, in der salernitanischen Periode der Medicin und im übrigen Mittelalter verfolgen können. Gerichtsärztliche Themata werden auch in den älteren geburtshülflichen Schriften gestreift. Das Verdienst, die erste wissenschaftliche, systematisch-zusammenfassende und brauchbare Darstellung als abgerundete Disciplin geliefert zu haben (in ähnlicher Art wie das von Ramazzini für die Gewerbehygiene und von Morgagni für die pathologische Anatomie geschehen ist) gebührt **italienischen** Aerzten des 16.—17. Jahrhunderts (Fortunato Fedele oder Fidelis 1551—1630 in Palermo und Paolo Zacchia 1584—1659, Leibarzt in Rom). Aus der **deutschen** Litteratur ist als interessante geschichtliche Thatsache hervorzuheben, dass zum ersten Male Johann Schreyer, Stadt- und Landphysicus in Zeitz, in einem 1691 erschienenen Werk auf die Bedeutung der Lungenprobe in der forensischen Praxis hingewiesen hat, die später von dem bekannten Tübinger Professor und Bibliograph Gottfried Ploucquet (1744—1814), dem Autor der grossen Realbibliotheken, eingehender erforscht worden ist. Von Schriften der deutschen Litteratur gebührt (abgesehen von einigen älteren rudimentären Versuchen der B. Suevus 1629 und Joh. Nicolaus Pfeizer um 1630) die Priorität als einer der besseren derjenigen von **Johannes Bohn** (1640—1718) in Leipzig, einem Hauptgegner der durch de le Boë Sylvius repräsentirten Chemiatrie (vrgl. p. 243). Bohn's „egregium opus“ (nach dem Haller'schen Urtheile) „de renunciatione vulnerum seu vulnerum lethalium examen“ (1689) sowie die „Diss. de officio medici duplici clinico nimirum et forensi“ (1704) wurden vorbildlich für eine ganze Reihe späterer, den Gegenstand mehr umfassender und erschöpfender Arbeiten, die als „Systema jurisprudentiae medicae“ oder „Institutiones medico-legales“ oder „Quaestiones medico-legales“ resp. unter ähnlich lautenden Titeln von Männern wie Michael Alberti (1682—1757) in Halle, Johann Friedr. Zittmann (1671—1757) in Dresden, Hermann Friedr. Teichmeyer (1685—1746) in Jena, Johann Ernst Hebenstreit (1702—1757) in Leipzig, Joh. Theodor Pyl (1749—1794) in Berlin u. A. verfasst worden sind.

Die geläufigsten deutschen Autoren in der gerichtlichen Medicin des 19. Jahrhunderts sind Christian Heinrich Adolph **Henke** (1775 bis 1843) in Erlangen, Verfasser eines klassischen Lehrbuchs und Herausgeber einer gediegenen Zeitschrift für die Staatsarzneikunde; Ludwig Julius Caspar **Mende**, dessen Verdienste um die Gynaekologie wir bereits (p. 496) besprochen haben, Verfasser eines fünfbändigen „Handbuchs“ (1819 bis 1830), das (in Band I p. 1—466) eine sehr ausführliche geschichtliche Darstellung des Gegenstandes bringt, Johann Ludwig **Casper** (1796 bis 1864) und dessen Nachfolger Carl **Liman** (1818—1891) beide in Berlin, ersterer einer der hervorragendsten Forensen des Jahrhunderts, Verfasser zahlreicher statistischer und casuistischer Arbeiten aus der gerichtlichen Medicin, sowie eines ausführlichen, meist auf eigenen Erfahrungen beruhenden Handbuches (1860), das von letzterem dann in mehreren Auflagen fortgeführt wurde; Ludwig **Krahmer** (1813—1893) in Halle, der u. A. auch ein dreibändiges Handbuch der Staatsarzneikunde (1874—1879) verfasste; Alois Martin (1818—1892) in München, bekannt durch seine experimentellen Studien über das Chloroform (1848), die ersten

ihrer Art; Adolf Schauenstein (1827—1891) in Graz, der ausser einem selbständig erschienenen Lehrbuch noch zahlreiche Beiträge zu dem grossen von Josef von **Maschka** (geb. 1820) in Prag herausgegebenen Handbuche seiner Specialdisciplin publicirte, endlich der jung verstorbene Arnold Paltauf (1860—1893) in Prag und Eduard von **Hofmann** (1837 bis 1897) in Wien, Verfasser eines sehr beliebten „Lehrbuchs der gerichtlichen Medicin“, (seit 1878 oft aufgelegt und übersetzt), sowie zahlreicher Detailarbeiten.

Von hervorragenden nicht deutschen Gerichtsärzten des 19. Jahrhunderts beschränke ich mich auf die Anführung der **Franzosen**, des Toxicologen Matthieu Joseph Bonaventure **Orfila** (1787—1853) (conf. p. 434) und dessen Nachfolgers, Ambroise Auguste **Tardieu** (1818 bis 1879) in Paris, der in zahlreichen causes célèbres eine wichtige Rolle als Gutachter spielte und eine ausserordentlich fruchtbare schriftstellerische Thätigkeit auf seinem Gebiet entfaltet hat; ferner erwähne ich den durch toxicologische Arbeiten bemerkenswerthen **Schotten** Sir Robert Christison (1797—1882) in Edinburg, endlich die **Italiener** Francesco Rognetta (1800—1857), einen Gegner Orfila's, Verfasser verdienstvoller toxicologischer Arbeiten, die in Paris entstanden, wohin Rognetta aus politischen Gründen übergesiedelt war, und Ranvieri Bellini (1817—1878) in Florenz, der „Lezioni sperimentali di tossicologia“ schrieb und zusammen mit Angiolo Filippi eine „Biblioteca medico-legale“ (Pisa) herausgab.

Mit diesen wenigen Notizen verlasse ich die gerichtliche Medicin, indem ich Sie für die ältere deutsche Geschichte noch auf eine kleine, aber lehrreiche Quellenstudie, betitelt: „Medicinisches aus deutschen Rechtsquellen“ (Jena 1896) von Arthur B. Schmidt (Sohn des Leipziger Chirurgen B. Schmidt und diesem zum 70. Geburtstag gewidmet) aufmerksam mache, um mich jetzt der

Hygiene

zuzuwenden.

Zunächst einige litterarische Vorbemerkungen. Ein zusammenfassendes grösseres Specialwerk über die Geschichte der Hygiene, ähnlich wie dasjenige von Proksch u. A. für Syphilis, ist bis heute noch ein pium desiderium. Aber wir besitzen immerhin einige werthvolle, wenn auch mehr skizzenhaft gehaltene, resp. partielle historische Darstellungen der öffentlichen Gesundheitspflege. Abgesehen von kürzeren geschichtlichen Einleitungen, wie sie jedem Lehrbuch der Gesundheitspflege, ja selbst dem schönen Compendium von Hirt vorausgehen — für das grosse von Theodor Weyl in Berlin herausgegebene Handbuch stammt sie aus der Feder des bekannten Hygienikers Karl Maria Finkelnburg (1832—1896) in Bonn — empfehle ich Ihnen als besonders instructiv gerade für die Wendung der jüngeren Zeit die preisgekrönte Arbeit des oft erwähnten Rostocker Hygienikers Julius Uffelmann (1837—1894), betitelt: „Darstellung des auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege in ausserdeutschen Ländern bis jetzt Geleisteten ... nebst einer vergleichenden Darstellung des in Deutschland Geleisteten“ (1878). Für die spätere Zeit bilden die ebenfalls von Uffelmann gelieferten jährlichen Supplemente resp. Jahresberichte zu der seit 1870 von Spiess, Varrentrapp und Pistor herausgegebenen „Deutschen Zeitschrift für öffentliche Gesundheitspflege“ vorzügliches, litterarhistorisches Quellenmaterial. Einen kurzen historischen Ueberblick, ohne eigentlich neue Gesichtspunkte zu entwickeln, gab August Hirsch in einer 1889 zum Stiftungsfest der militärärztlichen Bildungsanstalten gehaltenen Rede: „Ueber die historische Entwickelung der öffentlichen Gesundheitspflege“. — Nähere Nachweise für die letzten Decennien erhalten Sie im bibliographischen Anhang.

Meine Herren! Die jüngere Aerztegeneration ist zwar leicht geneigt, die Existenz einer wissenschaftlichen Hygiene erst von dem Zeitpunkt anzunehmen, wo die bakteriologische Aera beginnt. Unzweifelhaft hat diese in vielen Stücken gänzlich veränderte Gesichtspunkte geschaffen und ist in Bezug auf manche Theilgebiete der Hygiene von geradezu umwälzender Tragweite geworden; namentlich hat sie, wie ich das bereits wiederholentlich dargelegt habe, für unsere Auffassungen von der Aetiologie und Prophylaxe der grossen Volksseuchen, eines der wichtigsten Kapitel der öffentlichen Gesundheitspflege, eine ganz neue Epoche inaugurirt. Auch ist der neueren Metamorphose der Hygiene speciell die Begründung eines besonderen officiell-akademischen Unterrichts durch ordentliche Lehrer, die Einführung einer hygienischen Prüfung, die Gründung hygienischer Institute, Museen und dergl. zu danken. Darüber kann kein Zweifel sein. Aber ein grosser Irrthum und eine noch grössere Ungerechtigkeit gegen die Leistungen unserer Altvordern liegt in der Annahme, als ob die Hygiene als Disciplin und Doctrin erst ein Product der neuesten Jahrzehnte ist. Eine wissenschaftliche Hygiene gab und giebt es, so lange wir eine wissenschaftliche Heilkunde überhaupt besitzen; namentlich haben die experimentellen Errungenschaften der Naturwissenschaft auch der Hygiene eine exacte Basis bereits zu einer Zeit gegeben, wo an eine Bakteriologie von heute noch nicht zu denken war. Sorge für Luft und Licht, für Reinlichkeit, eine Wohnungs- und Städtehygiene existirte schon lange vor unserer gegenwärtigen Zeit; die Fragen der Disinfection, der Beseitigung der Abfuhrstoffe, der Beerdigung, der Prophylaxe bei ansteckenden Krankheiten — ich erinnere an die Jenner'sche Entdeckung — beschäftigten unsere Vorgänger schon lange vor Auffindung der Bakterien mit gutem Erfolge. Auf dem Wege einer rationellen Empirie ist man zu vorzüglichen Resultaten gelangt. Sie wissen, meine Herren, wie hoch entwickelt die bezüglichen Anschauungen und Massnahmen bei den alten Israeliten, wie überhaupt bei den alten Culturvölkern waren, so z. B. existirten auch bei den Römern zum hygienischen Schutz der Bürger ausgezeichnete Einrichtungen, und in der Technik der Wasserversorgung waren diesen die Griechen,

wie erst vor kurzem Ferdinand Hueppe (Prag) in einer ganz vorzüglichen, kleinen Schrift: „Die Rassen- und Socialhygiene der Griechen im Alterthum und in der Gegenwart" (Wiesbaden 1897) nachwies,

entschieden sogar überlegen. Auch im Mittelalter finden wir reiche Spuren umfassender hygienischer Fürsorge, wenngleich allerdings nicht zu leugnen ist, dass das Christenthum mit seiner asketisch-idealistischen Tendenz auf der einen Seite, die vielfach in den höheren Regionen, namentlich bei den kirchlichen und weltlichen Würdenträgern eingerissene Genusssucht und Ausschweifung auf der anderen Seite derartigen Bestrebungen nicht günstig war. Aber, man kann wohl sagen, Dank den

Epidemien, die sich als rächende Nemesis immer zur rechten Zeit einstellten, wenn das anti-hygienische Sündenmass zum Ueberlaufen voll war, sehen wir die Völker von Zeit zu Zeit sich wieder aus ihrer Lethargie aufrütteln und hie und da einen energischen Anlauf zur Schaffung gesunderer Zustände nehmen. Bei den Salernitanern und Arabern stossen wir auf treffliche Muster diätetisch-hygienischer Anweisungen; das bekannte Regimen sanitatis Salernitanum ist ein Beispiel einer brauchbaren volksthümlichen Anweisung zur gesunden Lebensweise. Freilich betrifft sie und ähnliche Litteraturprodukte aus der arabischen Medicin hauptsächlich das, was wir als private Hygiene zu bezeichnen pflegen. Das Verdienst die Hygiene in ähnlicher Weise, wie Ramazzini die Gewerbekrankheiten und Morgagni die pathologische Anatomie, in systematischer Darstellung zusammengefasst und damit als eine Doctrin stabilirt zu haben, gebührt Peter Frank (cfr. 313). Eingeschlossen in Frank's Werk „System einer vollständigen medicinischen Polizey" (Bd. 1—8: Mannheim 1779—1789, Stuttgart 1813, Wien 1817 bis 1819) ist allerdings noch die gerichtliche Medicin als Theil der sogenannten Staatsarzneikunde. Dafür, dass die Hygiene, oder wie man sie früher nannte, die „Sanitätspolizei", eine im fortwährenden Fluss befindliche Angelegenheit geblieben ist, haben auch im 19. Jahrhundert die Seuchen, besonders die schwere Cholera-Invasion von 1831 gesorgt. Die eigentlichen Anfänge praktisch hygienischer Bestrebungen gehen (abgesehen von den schon p. 312 u. 313 erwähnten resp. noch zu erwähnenden vereinzelten Versuchen der Howard, Hallé, Pringle, Parent-Duchatelet u. A.) hauptsächlich von **England** aus, und zwar bildete die rapide Ansammlung der Bevölkerung in den grossen städtischen Centren daselbst den Hauptanstoss dazu im Verein mit der Entwickelung einer blühenden Industrie, der Entstehung grosser Fabriken und der daraus nothwendig hervorgegangenen socialen Misère. Von jeher durch gesunden Sinn für die realen Verhältnisse des praktischen Lebens ausgezeichnet gingen die Engländer kräftig an's Werk, um gewisse Uebelstände, die sich als scheinbar unvermeidliche Folgen der Fabrikarbeit geltend machten, zu beseitigen oder doch zu mildern. Man begann zunächst statistische Erhebungen über die Morbidität und Mortalität unter der Bevölkerung besonders in Berücksichtigung der Unterschiede zwischen Stadt und Land. Man schuf Canalisationsanlagen, sorgte für zureichendes Wasser, angemessene Wohnungs- und Ernährungsverhältnisse und machte die Wahrnehmung, — post hoc ergo propter hoc — dass die Gesundheitszustände sich besserten. Die neue Cholera-Invasion des Jahres 1854 hielt die Frage einer öffentlichen Gesundheitspflege weiter rege; die grossen städtischen Verwaltungen auch anderer Länder nahmen sich dieser Angelegenheit in richtiger Würdigung und Erkenntniss ihrer Bedeutung an; man beginnt selbst auf Universitäten vereinzelt Vorlesungen darüber zu halten. Auch Deutschland folgte schliesslich dem Beispiele Englands.

Es ist mir im Rahmen meiner Vorlesungen unmöglich, Ihnen einen Gesammtüberblick über die einzelnen wissenschaftlichen und praktischen Leistungen in den verschiedenen Ländern während der jüngstverflossenen Zeit zu geben. Meine Aufgabe kann sich nur auf die Vorführung derjenigen Hauptrepräsentanten der modernen Hygiene in allen Culturländern beschränken, an die sich die vorzüglichsten Arbeiten knüpfen, diejenigen namentlich, welche wesentlich eine fortschrittliche Wendung bedeuten. Dass auch Techniker, Architekten, Ingenieure in hervorragendem Masse an der Lösung hygienischer Probleme betheiligt sind, ist Ihnen bekannt. Ich erinnere an Charles T. Liernur (gest. 1893) und sein Differenzialsystem der Abfuhr, an Werner Kümmel's (in Altona) Verdienste um die Technik der Wasserversorgung. Doch kann ich hauptsächlich nur die Arbeiten der eigentlichen Mediciner in den Kreis unserer Betrachtung ziehen.

Für **Deutschland** hebe ich zunächst als wichtige, die Forschung in der Hygiene befruchtende Thatsachen hervor: die Einrichtung einer besonderen Section für Hygiene in der deutschen Naturforscherversammlung 1867 durch Ludwig Sachs, Sander, Varrentrapp und Spiess, die Herausgabe des hervorragenden Organs: „Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege“ seit 1868 durch Spiess (bis 1885 mit Varrentrapp, seitdem mit Pistor und anderen hervorragenden deutschen Hygienikern), die Begründung des „Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege“ 1873, die Creirung des Kaiserlich deutschen Reichsgesundheitsamtes 1876 und die Besetzung des ersten akademischen Lehrsthuhls der Hygiene in Berlin (1885 durch Rob. Koch). — Nicht minder haben zur Förderung und Verbreitung hygienischer Einsicht, namentlich in der breiten Masse der Aerzte und Bevölkerung, populärwissenschaftliche Darstellungen der Gesundheitspflege beigetragen, In dieser Beziehung sind bemerkenswerth vor Allem der schon früher (p. 424) erwähnte Jacob Lorenz Sonderegger (1825—1896) in St. Gallen, Verfasser der „Vorposten der Gesundheitspflege im Kampfe um's Dasein der Einzelnen und ganzer Völker“ (1873), einer Schrift, deren Lectüre ich Ihnen nicht dringend genug empfehlen kann. Sehr fesselnd ist geschrieben das „Handbuch der öffentlichen und privaten Hygiene“ (1876) von Karl Hermann Schauenburg (1819—1876), zuletzt in Mörs, einem ebenso geistreichen, wie vielseitigen und fruchtbaren Schriftsteller und Medicinalbeamten, dessen preisgekrönte „hygienische Studien über die Sonntagsruhe“ mit zu dem Besten gehören, was über diese Materie geschrieben ist. Grosse Verbreitung fanden die werthvollen und schön geschriebenen Bücher von Karl Heinrich Reclam (1821—1887) in Leipzig; auch die Publicationen von August Theodor Stamm (geb. 1822) bewegen sich in ähnlichem Geleise. — Lediglich streng wissenschaftlich-

didactische Tendenzen besitzt das ausgezeichnete, aus selbständigen Untersuchungen und Beobachtungen hervorgegangene „Handbuch der Sanitätspolizei“ (in drei Bänden, Berlin 1858 bis 1864; zweite Auflage 1868—1870) von Louis Pappenheim (1818—1875), Medicinal-Rath in Arnsberg, kurze Zeit auch Docent der Hygiene an der Berliner Universität. — Unter denjenigen deutschen Hygienikern des 19. Jahrhunderts, deren Arbeiten besonders epochemachend für die verschiedensten Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege gewesen sind, nennen wir vor Allem den greisen

Max von Pettenkofer

(geb. 1818), in München, von 1866—1894 Ordinarius der Hygiene daselbst, eines der Häupter der vorbakteriologischen Aera in der Gesundheitspflege. Pettenkofer hat Schule in der Hygiene gemacht; er hat das Experiment in derselben begründet und ist der Vater des modernen akademischen Unterrichts in dieser Wissenschaft. Ausgehend von der medicinischen Chemie, für die er von 1847—1866 eine Professur bekleidete — eine seiner ersten und bedeutendsten Arbeiten betrifft die 1844 in Liebig's Annalen publicirte Gallensäureprobe („Ueber eine neue Reaction auf Galle und Zucker“) — wandte Pettenkofer zuerst chemische Methoden zur Entscheidung hygienischer Fragen an. Besonders waren es die Luftverhältnisse, der natürliche und künstliche Luftwechsel, die Vorgänge im Boden, die Beziehungen zwischen Grundwasser und Boden (und später zusammen mit Karl von Voit, geb. 1831, die Fragen vom Stoffwechsel und der Ernährung), denen er unter Verwerthung der chemisch und physikalisch-experimentellen Methoden seine Aufmerksamkeit schenkte. Die von Pettenkofer gewonnenen Ergebnisse bilden das Fundament der modernen naturwissenschaftlichen Hygiene. Sein 1866 begründetes, 1878 in einem besonderen Gebäude (unabhängig von dem früheren Aufenthalt im physiologischen Laboratorium zu München) untergebrachtes Laboratorium war bis zur Entstehung des jetzigen in Leipzig, sowie in Göttingen (1883), Berlin (1885 s. oben) und successive an den übrigen preussischen Universitätsstädten die hervorragendste und fast die einzige Unterrichtsstätte für das Specialstudium der Gesundheitspflege. Am bekanntesten sind Pettenkofer's Studien über Cholera und Typhus, deren Ursachen er in besonderen Verhältnissen des Bodens und Grundwassers suchte. Bekannt sind seine Bemühungen als deutscher Delegirter auf der Wiener internationalen Sanitätsconferenz 1874 zur Einigung der Mächte bezüglich der Durchführung von Absperrungsmassregeln am Rothen und Caspischen Meere gegen die Invasion von Cholera und Pest.

Neben v. Pettenkofer verdient wegen des regen, erfolgreichen Wirkens als einer der kräftigsten Förderer hygienischer Bestrebungen in Deutschland Johann Georg Varrentrapp (1809—1886) in Frankfurt a. M. Erwähnung, der auf der

dortigen Naturforscherversammlung 1867 die Gründung einer Section für Hygiene anregte und zwar zusammen mit Ludwig Sachs (1835—1879) aus Halberstadt, der seiner Zeit 1868 zusammen mit seinem Landsmann Alex. Spiess (geb. 1831) die „Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege", das bedeutendste deutsche Pressorgan auf diesem Gebiete, herauszugeben begann, überdies die Gefängniss-, Städte-, Schul- und andere Zweige der Hygiene durch einzelne Arbeiten wesentlich bereicherte.

Varrentrapp begründete ferner 1842 die „Jahrbücher für Gefängnisskunde", publicirte 1844 in französischer Sprache eine in Bordeaux preisgekrönte Arbeit: „Sur l'emprisonnement individuel sous le rapport sanitaire" und berief 1846 den Congress für Gefängnissreform nach Frankfurt. Wiederholt bereiste er England zum Zweck des Studiums der dortigen hygienischen Einrichtungen, wurde 1873 Mitstifter des „Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege", setzte in seiner Vaterstadt die Anlage von Schwemmsielen durch und führte dort auch als der Erste in Deutschland 1878 die Ferienkolonien nach schweizerischem Muster ein.

Hervorragende Verdienste um den Fortschritt hygienischer Bestrebungen in Deutschland erwarb sich der schon genannte Karl Maria Finkelnburg (1832—1896) in Bonn, vorübergehend (von 1876—1880) Mitglied des K. Deutsch. Reichsgesundheitsamts in Berlin, wo er den Entwurf eines Gesetzes, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Verbrauchsgegenständen ausarbeitete, der am 4. Mai 1879 Reichsgesetz wurde. (Commentarausgabe von ihm und Friedrich Meyer 1880).

Finkelnburg trat lebhaft für die Entlehnung englischer Einrichtungen ein, die er als Muster hinstellte und in einer vorzüglichen Schrift „Die öffentliche Gesundheitspflege Englands" (Bonn 1874) darlegte. Andere Arbeiten Finkelnburg's betreffen den Einfluss der Volkserziehung auf die Volksgesundheit (1873), die Naturgeschichte der städtischen Brunnenwässer im Rheinthale (1874), die Bekämpfung der Trunksucht, die Errichtung von Volkssanatorien für Lungenschwindsüchtige, die internationale Regelung der Hygiene. Auch gab er seit 1882 zusammen mit Eduard Lent (geb. 1832) das „Centralblatt für Allgemeine Gesundheitspflege" heraus.

Diesen Arbeiten reihen sich würdig an diejenigen von Julius Uffelmann (1837—1894), Professor der Hygiene in Rostock, vor allem dessen in den litterarischen Vorbemerkungen erwähnte preisgekrönte „Darstellung des auf dem Gebiet der öffentlichen Gesundheitspflege Geleisteten", eine Arbeit, durch die sich ihr Verfasser in weiteren Kreisen als Hygieniker legitimirte.

Uffelmann pflegte besonders die Lehre von der Ernährung, über die er zahlreiche Detailstudien („über die Diät in acuten, fieberhaften Krankheiten" 1877, „Das Brot und dessen diätetischer Werth" 1884, Verdauung der Kuhmilch, Temperatur der Speisen, über Sparstoffe etc.) und zusammen mit Jmmanuel Munk das grössere Handbuch: „Die Ernährung des gesunden und kranken Menschen" (1887) publicirte. Auch ein „Handbuch der privaten und öffentlichen Hygiene des Kindes" (1881) hat Uffelmann zum Verfasser ebenso ein „Handbuch der Hygiene" (1889). Weitere Arbeiten be-

treffen die Prüfung der Luft, die hygienische Bedeutung des Sonnenlichts und eine hygienische Toxographie der Stadt Rostock, endlich noch kleinere historische, populär gehaltene Abhandlungen über die Entwickelung der altgriechischen Medicin, über Gesundheitspflege im alten Rom, über die öffentliche Gesundheitspflege in Italien etc. —

Vortreffliche Bearbeitungen erfuhren einzelne Kapitel der Gesundheitspflege, so die Schulhygiene zuerst durch Karl Ignaz Lorinser (1796—1853), Medicinalbeamten in Oppeln, in einer 1836 in der preussischen medicinischen Vereinszeitung erschienenen Abhandlung: „Zum Schutz der Gesundheit auf Schulen", worin auf die Wichtigkeit einer mit der geistigen parallel laufenden körperlichen Erziehung aufmerksam gemacht und die Pflege des Turnunterrichts zu diesem Zweck betont wird.

Uebrigens hat sich der Verfasser noch als erster öffentlicher Gegner der Rust'schen Choleraabsperrungsversuche mittelst Militaircordons 1831 ein Andenken in der Seuchengeschichte gesichert.

Grundlegend sind ferner die Studien zur Parasitenkunde von Gottlieb Friedrich Heinrich Küchenmeister (1821 bis 1890) in Dresden; der 1852 gelieferte experimentelle Nachweis von dem Circulus zwischen Bandwurmbrut und Schweinefleischfinne führte Küchenmeister schon frühzeitig zur Empfehlung einer öffentlichen Fleischschau, zumal nachdem durch die Forschung Zenker's, Virchow's u. A. die Gefahren der Trichinosis recht deutlich erkannt waren. — Die Schädigungen der Prostitution und Syphilisverbreitung beleuchtete Friedrich Jacob Behrend (1803—1887), Oberarzt der Berliner Sittenpolizei, in mehreren bemerkenswerthen Arbeiten. — Auf die aus der Phosphorfabrication hervorgehenden Arbeitererkrankungen lenkte Ernst von Bibra (1806—1878) in Nürnberg durch eine mit Lorenz Geist 1847 publicirte Abhandlung die allgemeine Aufmerksamkeit; die Hygiene der Bergarbeiter förderte Gustav Ettmüller (1808—1881) in Leipzig; die Gewerbehygiene bearbeitete auf experimenteller Grundlage Hermann Eulenberg (geb. 1814), jahrelang vortragender Rath in Berlin. Für das Krankenhauswesen und die Hospitalshygiene traten Karl Heinrich Julius Esse (1808—1874) in zahlreichen Schriften und der noch zu besprechende Friedrich Emil Sander ein; die Medicinalstatistik pflegten der schon (p. 432) erwähnte Friedrich Oesterlen (1812—1877), zuletzt in Stuttgart, und Adolf Oldendorff (1831—1896) in Berlin. Arbeiten zur Reform des preussischen Medicinalwesens und anderen Kapiteln der Hygiene sichern Ludwig Sachs (1835—1879) in Halberstadt einen dauernden Ehrenplatz in der Geschichte dieser Wissenschaft. — Um die praktische und litterarische Propaganda der Pockenimpfung erwarben sich nicht geringe Verdienste Jean de Carro (1770—1857), Arzt in Karlsbad; Michael Reiter (1802—1876) in München; Joh. Evangelist Wetzler (1774—1840) in Augsburg und die Berliner Aerzte: Wilhelm August Eduard Bremer (1787—1850), Eduard Heinrich Müller (1809 bis 1875) und Gotthelf Lothar Meyer (1841—1882).

Durch ihr Wirken für die öffentliche Gesundheitspflege einiger Grossstädte und circumscripter Gemeinwesen haben eine Reihe hervorragender deutscher Medicinalbeamten autoritative Bedeutung in der Hygiene erlangt. Wir nennen: Robert Wilhelm Volz (1806—1882) in Karlsruhe, eine Zeitlang Mitglied der Reichscholeracommission und des Reichsgesundheitsamts; Hermann Walther (1815—1871) in Dresden; Johann Jacob Heinrich Ebers (1781—1858) in Breslau; Albert Karl Ludwig Liévin (1810—1881) in Danzig; Franz Falger (1814—1878) in Münster; Gustav Brandes (1821—1880) in Hannover; Wilhelm Stricker (1816—1891) in Frankfurt a. M.; Hermann Wasserfuhr (1823—1897) in Strassburg und zuletzt in Berlin; Friedrich Emil Sander (1833—1878) in Barmen, kurze Zeit in Hamburg, Verf. eines Handbuchs (1877) und einiger werthvoller kleinerer Studien über Geschichte, Statistik, Bau und Einrichtung der Krankenhäuser (1875), über die Cholera in Beziehung zu Boden und Grundwasser (1873), über die englische Gesetzgebung (1869) u. a. m. Sander war einer der Mitbegründer des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege; Josef v. Kerschensteiner (1831—1896) in München, Verfasser der „Generalberichte über das Sanitätswesen im Königreich Bayern", sowie werthvoller Arbeiten über die Verbreitung des Typhus, auch verdient um die Hebung des thierärztlichen Unterrichts in Bayern; endlich Albert Ludwig Agathon Wernich (1843—1896) in Berlin, dessen Forschungen noch die Desinfectionslehre, die Entwickelung der organisirten Krankheitslehre und zahlreiche epidemiographische Themata betreffen. — Hier ist der Ort, noch der grossen Verdienste **Rudolf Virchow**'s um die praktische Hygiene in Berlin, sowie seiner anderweitigen hygienischen Arbeiten und Bestrebungen zu gedenken (über den Hungertyphus im Spessart, in Oberschlesien etc. etc., theils niedergelegt in seiner kurze Zeit mit Leubuscher herausgegebenen „Medicinischen Reform", theils in den „Gesammelten Abhandlungen" etc. reproducirt), ferner an **August Hirsch** (1817—1892) in Berlin zu erinnern, der durch sein weltberühmtes, in seiner Art einziges, für jeden Colonial- resp. Tropenarzt unentbehrliches standard-work „Handbuch der historisch-geographischen Pathologie" (Erlangen 1859—1864, 2. Aufl. 1881—1885) auch die Kenntnisse über Aetiologie, Verlauf und geographische Verbreitung der grossen Seuchen, der Tropenmalaria, des Puerperalfiebers, der Cholera etc. wesentlich gefördert und bereichert hat. —

Endlich will ich nicht verfehlen, auch den Bestrebungen im Interesse des ärztlichen Standes und Vereinswesens hier ein Plätzchen zu widmen, wie sie von Hermann Eberhard Richter (1806—1876) in Dresden, dem unvergesslichen Begründer des deutschen Aerztevereinsbundes,

dessen Leben und Wirken Johannes Grosse in einer trefflichen Broschüre (1896) beschrieb,

und von Eduard Graf (1828—1895) in Elberfeld, dem langjährigen Präsidenten der deutschen Aerztetage in Eisenach, ausgingen,

wo beiden hochverdienten Männern am 10. September 1897 ein Denkmal enthüllt worden ist.

Von lebenden deutschen Hygienikern seien nach der Anciennität erwähnt: Ernst Friedrich Alex. Delbrück (geb. 1814) in Halle, der als Erster auf den Einfluss der Bodentemperatur für die Cholera aufmerksam machte; Johann Friedrich Ewald Wolff (geb. 1815) in Breslau; Julius Semon (geb. 1819) in Danzig; Bernhard Schuchardt (geb. 1823) in Gotha; Theodor Karl Adolf Petruschky (geb. 1826) in Königsberg; Wilhelm Gustav Seifert (geb. 1828) in Dresden; endlich Julius Peter Wilhelm Wallichs (geb. 1829) in Altona. —

Anhangsweise sei auf Ingenieur-Kapitän Charles T. Liernur († 1893) zuletzt in Berlin, den Erfinder des bekannten Differenzirungssystems der Städtereinigung (gesonderte Abführung der Haus-, Nutz- und Strassenwässer einerseits und der Fäcalien und Küchenabwässer andererseits in zwei besonderen unabhängigen Kanalsystemen), sowie auf Werner Kümmel († 1893), Director der Altonaer Gas- und Wasserwerke hingewiesen, der in seinem Bereich die mit Hülfe der Bakterienkunde gefundenen Normen der Wasserfiltration praktisch im Grossen anwandte und die von ihm geleiteten Wasserwerke zu einem Musterinstitut umwandelte, auch zur Verbreitung hygienischer Kenntnisse unter den Technikern mitgewirkt hat.

Auch in **Oesterreich-Ungarn** erlangte die Hygiene während des 19. Jahrhunderts die vermöge der wissenschaftlichen Fortschritte gebührende staatliche bezw. behördliche Anerkennung. Seit 1870 hat sich dort eine vollständige Reorganisation des öffentlichen Sanitätsdienstes vollzogen in der Weise, dass die Trennung der öffentlichen Gesundheitspflege von der gerichtlichen Medicin im Princip durchgeführt ist. — Zu den hervorragendsten österreichischen Hygienikern der neueren Zeit gehören, soweit litterarische Publicationen zur Beurtheilung massgebend sein dürften, Isidor Soyka (1850—1889). in Prag, Adolf Heider (gest. 1894) in Wien, Carl Bohm (geb. 1827 und 1896 emeritirt), der Director des Allgemeinen Krankenhauses in Wien, bekannt durch Forschungen über Städtereinigung, Hospitalbau und Ventilation; Eduard Glatter (1814 bis 1876) in Wien, tüchtiger Statistiker; Alexander Rittmann (1827—1882) in Brünn, Verfasser der auf Quellenstudien beruhenden „culturgeschichtlichen Abhandlungen über die Reformation der Heilkunst“ (1869—1875) und mehrerer Monographieen zur Epidemiologie, Mathias Macher in Graz (um 1865 emeritirt, also wahrscheinlich 1795 geboren) machte sich als Arzt und Sanitätsbeamter um die medicinische Topographie und die Bäderkunde Steiermarks und durch die Herausgabe der österreichischen Sanitätsgesetze um den ganzen Staat verdient; endlich sei des noch lebenden Adolf Schauenstein (geb. 1827) in Graz, gedacht, Verfasser von „Handbuch der öffentlichen Gesundheitspflege in Oesterreich“ (1863).

In der **Schweiz** erfuhr die Hygiene wissenschaftliche und practische Förderung ausser durch den bereits genannten

Sonderegger, dessen Antheil an der Gestaltung der dortigen neueren sanitären und socialen Gesetzgebung ein ganz beträchtlicher war, noch durch den Berner Professor Adolf Vogt (geb. 1823, 1893 emeritirt), dessen Arbeiten die Sterblichkeit in Bern, die dortigen Krankenverhältnisse, Städtereinigung, Trinkwasserversorgung, die hygienischen Verhältnisse der Schweizer Buchdrucker und vor Allem die Impffrage zum Gegenstande haben, sowie durch Karl Zehnder (geb. 1826) in Zürich.

Sehr bedeutend sind, wie bereits (p. 520) mitgetheilt, die hygienischen Leistungen auf **englischem** Boden. Den Briten kommt das Verdienst zu, den Nationen des europäischen Continents in der hygienischen Fürsorge sowohl der öffentlichen wie der privaten mit bestem Beispiel vorangegangen zu sein und den Anlass zu Bestrebungen ähnlicher Art auch in anderen Culturstaaten gegeben zu haben. Während in Deutschland die wichtigsten hygienischen Einrichtungen aus der Initiative der städtischen Körperschaften, der Selbstverwaltungsorgane etc. hervorgegangen sind, verdanken in England die betreffenden Schöpfungen ihre Existenz der Staatsautorität selbst. Bereits seit 1842 sind dort besondere Königliche Untersuchungscommissionen etablirt mit weitgehenden Machtbefugnissen zur Ueberwachung der fabrik- und gewerbehygienischen Verhältnisse und der sonstigen socialen Zustände, namentlich um übermässige Anhäufung in den Wohnungen der Arbeiterviertel, Verunreinigung des Bodens und Wassers und dergl. Schäden mehr zu verhüten. Allen diesen Dingen wird in England direct staatlicher- resp. polizeilicherseits die erforderliche Aufmerksamkeit und Abhülfe bereits länger und in wirksamerer Form zu Theil als in Deutschand. Es existiren dort zu diesem Zweck gemäss dem Public Health Act des Jahres 1848 permanente Staatsgesundheitsämter: ein centrales general board of health und besondere Ortsgesundheitsämter, local board of health, deren Competenzen neuerdings durch die local government board act von 1871 und Public health act 1872—1875 neu geregelt sind.

Einige der bedeutendsten Repräsentanten der neueren englischen Hygiene sind: Alfred Carpenter (1825—1894) in London, von dessen bezüglichen Publicationen besonders in Betracht kommen die „Lectures on preventive medicine" (1877); „Alcoholic drinks" (1878); Health of school" (1882) u. A.; **Sir George Buchanan** (1830—1895) in London, einer der verdientesten englischen Hygieniker der Neuzeit, langjähriger oberster Berather des local board of health, 1891 Präsident des in London tagenden internationalen hygienischen Congresses.

Buchanan's Arbeiten gründen sich ganz auf eigene Beobachtungen aus der Verwaltungspraxis, so die über Typhus und Ruhr und deren Beeinflussung durch die Canalisation, über Verbreitungsweise und Häufigkeit des Scharlachs, für dessen epidemisches Auftreten ihm u. A. einmal den Betrieb in einer Milchwirthschaft als Quelle aufzudecken gelang, wo unter den Kühen eine dem menschlichen Scharlach analoge Erkrankung bestand, über die Gesundheitsschädigungen bei der Baumwollindustrie, über den

Zusammenhang zwischen Tuberkulose und Bodenfeuchtigkeit, über Tuberkulose im Kindesalter, über englisches Krankenhauswesen etc.

Charles Murchison (1830—1879) in London, auch als Kliniker rühmenswerth, unter dessen etwa 311 Nummern betragenden Publicationen die Abhandlung über die Typhuserkrankungen Grossbritanniens (1862, deutsch von Zülzer 1862) für die Hygiene ausserordentliche Bedeutung namentlich deswegen besitzt, weil hier eine kritische Analyse der verschiedenen Formen zugleich mit strenger ätiologischer Sonderung je nach der Verschiedenheit der erzeugenden Krankheitsgifte geliefert wird.

Aus einer älteren Periode stammen Neil Arnott (1788—1874) in London, Erfinder des Wasserbetts (zum Schutz gegen Decubitus, 1832), der in seinem Werk „On warming and ventilating" die Physik der Kamine und den seitdem unter seinem Namen bekannten Ofen beschrieb. Arnott plädirte für ausreichende Ventilation als bestes Schutzmittel gegen Typhus und konstruirte zu diesem Zwecke eine Ventilationsschornsteinsklappe; William Baly (1814—1861) in London, hervorragende Autorität auf dem Gebiet der Gefängnisshygiene; Thomas Herbert Barker (gest. 1865) in Bedford; Sir Edwin Chadwick (1799—1887); Charlel Hilton Fagge (1838—1883) am Guy's-Hospital Lehrer der Hygiene; William Augustus Guy (1810—1885); John Simon (1816—1883). Medical officer of the Privy Council, eine Behörde, auf die 1858 die Befugnisse des General board of health übertragen wurden.

Bedeutender sind: Edmund A. Parkes (1819—1876), seit 1860 erster englischer Professor der Hygiene an der Army Medical School zu Netley, Begründer eines nach ihm benannten hygienischen Museums und Herausgeber eines sehr beliebten „Manual of practical hygiene" (1864); Edward Cator Seaton (1815—1880), verdient um die Kuhpockenimpfung und Verfasser eines bezüglichen Handbuchs (1868); William Farr (1807—1883), einer der ausgezeichnetsten Medicinalstatistiker Englands; John Charles Hall (1816—1876) in Sheffield, dessen Arbeiten über die Krankheiten bei den Schleifern und Feilenhauern seines Wirkungskreises besonders bemerkenswerth sind;

Harry Leach (1836—1879) verdient um die Schiffshygiene;

Sir James Ranald Martin (gest. 1874) widmete sich besonders dem Studium der Krankheiten der Europäer in Indien und machte sich durch seine werthvollen Berichte zur medicinischen Topographie und Gesundheitsgeschichte Indiens bezw. Calcuttas ausserordentlich verdient, namentlich auch, indem er eine bessere Organisation des Medicinaldepartements der Armee von Bengalen bei der englisch-ostindischen Compagnie durchsetzte; zusammen mit James Johnson gab er (1841) die sechste Auflage von dessen bekanntem Werk „The influence of tropical climates on European constitutions" heraus. Auf demselben Gebiet der Tropenhygiene bewegen sich die Verdienste von Frederik John Mouat (1816—1897) in London, einer Autorität im indischen Gesundheitswesen, Generalinspector der Heilanstalten und Gefängnisse in den Kolonien,

schrieb über Sterblichkeit und Acclimatisation der Europäer in Indien;

Gavin Milroy (1805—1886), höherer Sanitätsbeamter im Colonialdienst, Verfasser werthvoller medicinisch-topographischer Berichte, sowie von Studien über Lepra, Yaws und Cholera; Thomas Orton (1801—1869), Medical officer in London, Verfasser bemerkenswerther Reports; John Postgate (1820—1881) in London, arbeitete besonders über Nahrungsmittelverfälschungen; John Netten Radcliffe (1830—1884), lange Zeit zusammen mit Buchanan Inspector of public health und seit 1879 als dessen Nachfolger Assistant Medical officer; George Ross (1815—1875) in London, widmete sich besonders dem Studium der Armenpflege in hygienischer Beziehung.

Der eigentliche wissenschaftliche Begründer der „präventiven Medicin" in England ist **Thomas Southwood Smith** (1788 bis 1861) in London, Mitglied des General board of health, Mitbegründer der „Health of Towns Association" (1839), sowie der „Metropolitan Association for improving the dwellings of the industrial classes", Verfasser werthvoller Berichte „On the physical causes of sickness and mortality" (1838—1839); „On sanitary improvement" (1838, 1846, 1849—1851), über Cholera-, Gelbfieberepidemie, über Quarantäne und eines zweibändigen von 1835—1865 elfmal aufgelegten Werks über Hygiene u. d. T.: „The philosophy of health, or an exposition of the physical and mental constitution of man with a view to the promotion of human longevity and happiness". —

Robert Angus Smith (1817—1884) in Manchester wandte sich mit Vorliebe chemischen Untersuchungen zu, war seit 1863 jahrelang auf Grund der Parlaments-Alkali-Act zum Inspector-General of Alkali-Works bestellt, über die er werthvolle Berichte publicirte; Arthur Hill Hassall (1817 bis 1894) in London, dessen Arbeiten über Nahrungsmittelverfälschung ein Erlass besonderer Parlamentsacte dagegen zu verdanken ist; Edward Smith (1819—1874) in London, Autorität in Bezug auf Ernährungshygiene, Mitglied des Local Government Board mit der Specialmission als „Assistant Medical officer for Poor-Law Purposes", Verfasser eines „Manual for medical officers of health" (1873), eines „Handbook for inspectors of nuisances" (1873), verschiedener Berichte über Armenhäuserhygiene etc."; Alexander Patrick Stewart (1813—1883), beschäftigte sich besonders mit der Hygiene der Hospitäler, ebenso wie Robert Spencer Dyer Lyons (1826—1886) in Dublin; John Addington Symons (1807—1871) in Bristol; Francis Edmund Anstie (1833—1874) in London, Autor einiger Verbesserungen im Armenhauswesen; Evan an Buchanan Baxter (1844—1885) in London; Timothy Richards Lewis (1841—1886), Schüler v. Pettenkofer's, hauptsächlich um die Hygiene in Indien verdient, wo er in Calcutta die Cholera genauer studirte; John Maule Sutton (1829—1886), Urenkel des in der Geschichte der Pockeninoculation bekannten Daniel Sutton, seit 1873 Medical officer of health für den Borough Oldham, in welcher Eigenschaft er den Sanitätsdienst organisirte, das Westholme Hospital for infections diseases gründete und mehrere Abhandlungen über Kindersterblichkeit publicirte. Von lebenden Hygienikern sei Sir Charles Alexander Cameron (geb. 1830) in Dublin erwähnt.

Hier ist schliesslich der Ort der bekannten Miss Florence Nightingale (geb. 1820) wegen ihrer Verdienste um die Krankenpflege zu gedenken. —

In **Frankreich** ist die Pflege der Hygiene, soweit die akademische Vertretung hierfür einen Massstab der Beurtheilung bildet, gleichfalls älteren Datums als in Deutschland, allerdings zum Theil noch mit der Pharmacologie und gerichtlichen Medicin verknüpft. Wesentlich für den Foıtschritt wurde die 1822 getroffene Einrichtung des „Conseil supérieur de santé publique“, welche 1851 zur Bildung des „Comité consultatif d'hygiène publique“ führte.

An den Leistungen in der Hygiene sind in Frankreich in nicht geringem Masse Männer mit Arbeiten von Weltruf betheiligt. Von hervorragender Bedeutung sind aus der älteren Periode dieses Jahrhunderts: **Jean Noël Hallé** (1754—1822) in Paris, besonders bekannt durch seine Arbeiten über die Anämie der Kohlenarbeiter, über Vaccination und über den Mephitismus der Abtrittsgruben; Mathieu François-Maxence Audouard (1776—1856), ein um die Epidemiologie sehr verdienter Forscher, dessen Untersuchungen besonders die Nosologie von Malaria, Gelbfieber und Pest betreffen; Louis François Benoiston de Châteauneuf (1776—1856), tüchtiger Statistiker;

er lieferte Arbeiten über die Sterblichkeit der Frauen im Alter von 40—50 Jahren, über Findelkinder in den europäischen Grossstädten, über die Schwankungen in den Gesetzen der Sterblichkeit in Europa während des halben Jahrhunderts von 1775—1825, über die Lebensdauer der reicheren im Gegensatz zur ärmeren Bevölkerung, über den Einfluss gewisser Berufsarten auf die Entwickelung der Phthise, über die Sterblichkeit bei den französischen Fusstruppen;

Antoine Germain Labarraque (1777—1850),

wurde für einen 1820 ausgesetzten Preis zur Verbesserung der Darmsaitenfabrikation in hygienischer Beziehung auf die Eau de Javelle geführt, er empfahl ferner die Chloride und Chlorüre des Kalks und Natrons mit vielem Erfolg als Desinfectionsmittel.

Joseph Henri Réveillé-Parise (1782—1852), besonders bemerkenswerth als Verfasser einer „Hygiène oculaire“ (1816), einer „Physiologie et hygiène des hommes livrés aux travaux de l'esprit“ (1834, 2 voll.) und des berühmten Hauptwerks: „Traité de la vieillesse hygiènique, médicale et philosophique ou recherches etc.“ (1853); **Louis René Villermé** (1782—1863) in Paris, ebenso berühmt als Hygieniker wie als Statistiker und Socialpolitiker,

dessen Arbeiten die Bevölkerungs- bezw. Sterblichkeitsverhältnisse in Paris und Frankreich, ferner die Hygiene der Arbeiter in der Baumwollen-, Wollen- und Seidenindustrie betreffen; Nicolas Chervin (1783 bis 1843), überzeugter Anticontagionist und Gegner der Quarantänen bei Gelbfieberepidemien; Paul Jolly (1790—1879) in Paris, beschäftigte sich mit der Hygiene des Wassers, mit Alkoholismus, Abusus des Tabaks, Absynths etc.;

Alexandre Jean Baptiste Parent-Duchatelet (1790—1836), einer der hervorragendsten Repräsentanten der Hygiene in Frankreich, Verfasser des weltbekannten Buches über die Pariser Prostitution, einer zweibändigen „Hygiène publique ou Mémoires sur les questions les plus importantes

de l'hygiène appliquée aux professions et aux travaux d'utilité publique" (1836), von Abhandlungen über die Pariser Cloaken, über die Ursache fauliger Ausdünstungen, Mitbegründer der „Annales d'hygiène publique" (1829);

Jean Nicolas Gannal (1791—1852), Chemiker und Pharmaceut, machte sich durch die Empfehlung der Chlorinhalationen gegen Phthisis, durch Arbeiten über Begräbniss und eine besondere Conservirungsmethode animalischer Theile einen Namen; Nicolas Dally (1792—1862) ist bemerkenswerth wegen seines lebhaften Eintretens für Ertheilung eines gymnastischen Unterrichts in den Schulen; Thomas Maria Louis Fiard (1793—1853) in Paris machte sich durch seine Propaganda für die Pockenimpfung verdient; der bereits erwähnte Chevallier (p. 433) verdient auch unter den Hygienikern eine Stelle, weil sein 1850 (in fünfter Auflage 1878 zusammen mit Baudrimont) publicirtes „Dictionnaire des altérations et falsifications des substances alimentaires, médicamenteuses et commerciales", ebenso seine übrigen Arbeiten über Milchverfälschung (zusammen mit O. Réveil 1856), über die Nothwendigkeit des Baues besonderer Wohnungen für Handwerker und Vertreter des Mittelstandes, über Desinfectionsmittel u. a. der Hygiene zu Gute gekommen sind; mit Gustave Simon Lagneau (1827—1896) schrieb er noch eine Abhandlung über die Populationsverhältnisse von Paris (1873); Jean Baptiste Édouard Bousquet (1794—1872) ist als langjähriger Leiter des Impfwesens in Paris bemerkenswerth;

Jacques Alphonse Guérard (1796—1874) gehört zu den bedeutendsten französischen Hygienikern; seit 1845 als Nachfolger von Leuret Redacteur der „Annales d'hygiène publique" veröffentlichte er die meisten seiner Abhandlungen in dieser Zeitschrift: über Ventilation, Ernährung, Bäderwesen, Statistisches, Hygiene der Dampfmaschinenarbeiter, über Phosphorvergiftung;

Léopold Deslandes (1797—1852) publicirte 1826 ein Manuel d'hygiène publique et privée und andere hygienische Arbeiten; François Mélier (1798—1866) in Paris, studirte besonders die Hygiene der Tabaksfabriken;

François Ribes (1800—1864), seit 1828 als Nachfolger von Frédéric Bérard, Professor der Hygiene in Montpellier, veröffentlichte 1860 seinen berühmten „Traité d'hygiène thérapeutique ou application des moyens de l'hygiène au traitement des maladies" und von 1837—1849 die „Enseignements généraux d'hygiène";

Louis Cyprien Descieux (1801—1875) gab je ein Werk über Feldhygiene und über Kinderhygiene heraus;

Adolphe Trébuchet (1801—1865) in Paris, verdient, obwohl Nichtmediciner, einen Ehrenplatz unter den modernen Hygienikern, wegen seiner vielseitigen bedeutenden Arbeiten, welche speciell in den von ihm in seiner Eigenschaft als Chef des Conseil de salubrité herausgegebenen vieljährigen Rapports enthalten sind und eine Art Codex der öffentlichen Gesundheitspflege bilden; Trébuchet hat zur Assanirung von Paris erheblich beigetragen;

Alexandre Ferdinand Ménestrel (1802—1861) ist bemerkenswerth als Herausgeber der von Thouvenel unvollendet gelassenen „Élements d'hygiène" (1840);

Hippolyte Royer-Collard (1802–1850), seit 1838 Professor der Hygiene in Paris, einer der bedeutendsten Hygieniker (und Gerichtsärzte) hat seine Specialwissenschaften mit zahlreichen Publicationen bedacht; u. a. verfasste er: „Organopsastie hygiénique ou essai d'hygiène comparée sur les moyens de modifier artificiellement les formes vivantes pour le régime“ (1842);

Édouard Adolphe Duchesne (1804—1869) in Paris, Verfasser eines vierbändigen Werks über die Nutz- und Giftpflanzen der Welt, sowie von Abhandlungen über die Hygiene der Eisenbahnarbeiter, über die Bleikolik, über die Schädlichkeiten der Beschäftigung mit farbigem Papier, über Fischvergiftung, über die Prostitution in Algier; der (p. 433) schon erwähnte Apollinaire Bouchardat (1806–1886) verfasste ausser mehreren Lehrbüchern der Chemie und Pharmacie einen „Traité d'hygiène publique et privée basée sur l'étiologie“ (1881);

Jean Christian Marc François Joseph Boudin (1806 bis 1867), ausserordentlich fruchtbarer militärärztlicher Schriftsteller, der ausser zahlreichen Aufsätzen zur Tropenhygiene, Acclimatisation und Colonisation der Europäer, namentlich der Franzosen in Algier, über Gesundheits- resp. Mortalitätsverhältnisse bei der Armee und Marine, über Sterblichkeit und Statistik der Bevölkerung von Frankreich und Algerien, über Ehe unter Blutsverwandten, Kropf, Cretinismus noch einen aus einem kleinen „Essai de géographie médicale“ (1842—1843) hervorgegangenen, 1858 vom Institut preisgekrönten „Traité de géographie et de statistique médicales et des maladies endémiques, comprenant la météorologie et la géologie médicales, les lois statistiques de la population et de la mortalité, la distribution géographique des maladies et la pathologie comparée des races humaines“ (2 Bände 1857) publicirte; Boudin hat zugleich das Verdienst, die in Frankreich bis dahin nicht bestehende Medicinalstatistik bei der Armee eingeführt zu haben, die den Anfang zu zahlreichen Verbesserungen in der Hygiene der Kasernen, Hospitäler und Gefängnisse gab und wichtige Anhaltspunkte für eine rationelle Rekrutirung lieferte; (übrigens war Boudin 20 Jahre lang Redakteur der Annales d'hygiène publique et de la médicine légale);

Antoine Boudoin Poggiale (1808—1879), Mitglied des Conseil d'hygiène publique in Paris, beschäftigte sich besonders mit der Hygiene der Nahrungsmittel, des Trinkwassers (zum Theil auch mit militärhygienischen Fragen); ebenso Paul Marie Léon Gaubert (gest. 1866) in Paris; der Epidemiologe Louis Rémy Aubert Roche (1809—1874) lieferte vorzügliche Beobachtungen über die orientalische Pest; er war ein ausgesprochener Anticontagionist und Gegner der Quarantänemassregeln;

Michel Lévy (1809—1872) in Paris ist Autor des bekannten und verbreiteten, zweibändigen „Traité d'hygiène publique et privée“ (1843—1845; 5 éd. 1869), seines Hauptwerks, zu dem sich noch zahlreiche kleinere Arbeiten epidemiologischen Inhalts (Berichte über die Fortschritte der Militärhygiene), über die Lebensdauer der jüdischen Race in Europa u. a. gesellten;

Victor Étienne Alfred Martin (1809—1870) behandelte die Acclimatisationsfähigkeit der Europäer in Algier in einem grösseren Manuel d'hygiène;

Auguste Gabriel Maxime Vernois (1809—1877) in Paris pflegte besonders eifrig die Gewerbehygiene und verfasste das gediegene Werk: „Traité pratique d'hygiène industrielle et administrative comprenant l'étude des établissements insalubres, dangéreux et incommodes“ (1860), ferner Abhandlungen über Staubinhalationskrankheiten, über die Wirkung des Arseniks bei der Fabrikation künstlicher Blumen, über Beschaffenheit der verschiedenen Milcharten, über Prophylaxe der Tollwuth, endlich die berühmte Untersuchung „de la main des ouvriers et des artisans au point de vue de l'hygiène et de la médicine légale“, worin er die mit erstaunlichem Fleiss gesammelten Untersuchungsresultate von 150 verschiedenen Berufsarten mit Bezug auf die dabei vorkommenden Krankheiten an den Händen (Callositäten, accidentelle Schleimbeutel, Usuren und Verfärbungen der Nägel, chemische und physicalische Beschaffenheit des Hautschmutzes und der Hautausdünstungen, Geschwüre, Exantheme, Difformitäten etc.) wiedergegeben hat;

Émile Beaugrand (gest. 1875) verfasste zahlreiche hygienische (und historische) Artikel für die berühmte A. Dechambre'sche Encyclopaedie und gab drei Auflagen (1864, 1868, 1873) von Alfred Becquerel's (1814—1866) „Traité élementaire d'hygiène privée et publique“ heraus;

Sulpice Antoine Fauvel (1813—1881) in Paris,

lange Jahre höherer Sanitätsbeamter in Konstantinopel (wo er eine Société médicale und die Gazette méd. d'Orient ins Leben rief), ist in hervorragendstem Maasse an dem Zustandekommen einer der wichtigsten Errungenschaften des gegenwärtigen Jahrhunderts auf dem Gebiet der internationalen Hygiene betheiligt, nämlich an dem **internationalen Gesundheitsdienst im türkischen Reich,** dessen Organisation in ihren ersten Anfängen schon seit 1840 datirt. Nachdem die ottomanische Regierung 1838 an die Spitze ihrer verbesserten Quarantäneeinrichtungen einen aus türkischen Unterthanen bezw. Beamten bestehenden oberen Gesundheitsrath gestellt hatte, wurden diesem zur Beseitigung gewisser Schwierigkeiten wegen der Anwendung der Quarantänemassregeln auf die fremdländische Schifffahrt Delegirte der übrigen europäischen Staaten beigeordnet; so entstand ein aus 21 Mitgliedern bestehender internationaler oberer Gesundheitsrath mit der Aufgabe, lediglich den Schutz der türkischen Landesgrenzen gegen Seucheneinschleppung wahrzunehmen. (Bekanntlich kam die Türkei als eine der Hauptpforten für die Invasion der Cholera und Pest nach Europa in Betracht.) Fauvel war es nun, der in einer vortrefflichen Arbeit auf die Endemicität der Pest im Orient aufmerksam machte und damit 1851 auf der Pariser internationalen Sanitätsconferenz eine Reform des Quarantänewesens bezw. die **„Sanitätsconvention zur Abwehr der Pest, der Cholera und des Gelbfiebers“** herbeiführte. (Diesem sehr verdienstlichen Schritte Frankreichs schlossen sich dann als die ersten die damaligen italienischen Staaten nebst Portugal an; die übrigen Länder Europas folgten erst, z. Th. veranlasst durch die Choleraepidemien der Jahre 1865—1866, später, nachdem 1866 in Konstantinopel und 1874 in Wien Berathungen gepflogen waren, die jedoch nicht ganz die wünschenswerthe Einigung bezüglich der Quarantänefrage und des internationalen Berichtsdienstes brachten.) Fauvel vertrat auch 1866 auf der Sanitäts-

conferenz zu Konstantinopel die französische Regierung und erstattete über seine Mission einen bemerkenswerthen Bericht. Nach Paris zurückgekehrt, wurde er hier Generalinspector des Sanitätswesens, nahm dann noch 1874 an der Wiener Conferenz Theil und verfasste zahlreiche epidemiologische Arbeiten über Cholera etc.;

Jean Baptiste Hillairet (1815—1882),

Mitglied des Conseil d'hygiène et de salubrité des Seine-Departements, beschrieb zusammen mit

Auguste Louis Dominique Delpech (1818—1880).

die Erkrankungen der Arbeiter bei der Fabrikation der Chromverbindungen, gab ein verbessertes Verfahren beim Beizen der Haare behufs Verfilzung an und schrieb einen Bericht über den Schulunterricht in der Gymnastik; — Delpech beschäftigte sich besonders mit der Gewerbehygiene, mit der Hygiene der Krippen, sowie mit der Trichinosis resp. der Finnenkrankheit der Schweine;

Prosper Lucas (1815—1885) ist hauptsächlich bekannt durch sein zweibändiges Werk über Heredität (1847—1850):

„Traité philos. et physiol. de l'hérédité naturelle dans les états de santé et de maladie du systeme nerveux", das alle seitdem erschienenen französischen Arbeiten über diesen Gegenstand (von Moreau de Tours, Morel, Th. Ribot u. A.) anregte;

Louis Adolphe Bertillon (1821—1883). Verfasser des Hauptwerks „Démographie figurée à la France" (1874),

war zuletzt Chef der städtischen Pariser Statistik, Professor der Demographie, auch ein warmer Protector der Kuhpockenimpfung;

Der vorhin bereits (p. 531) erwähnte Lagneau ist am bekanntesten durch seine Studien über die Ursache des Rückganges der Bevölkerung bezw. der Geburtsziffer in Frankreich,

(„Des mesures propres à rendre moins faibles l'accroissement de la population de la France");

endlich Octave Scelles de Montdrésel (1813—1867) in Paris.

Von lebenden Autoren seien erwähnt: Théophile Victor Jean Baptiste Roussel (geb. 1816), Alfred Le Roy de Méricourt (geb. 1825) mit Beiträgen zur Klimatologie, Ventilation, Desinfectionslehre, zur Hygiene der Schwammfischer etc; Pierre Emile Mahier (geb. 1827).

Die Arbeiten der jüngeren Émile Léon Poincare (geb. 1828), Achille Adrien Proust (geb. 1834) und Alexander Layet (geb. 1840) lassen eine historische Würdigung noch nicht zu.

Von **niederländischen** Hygienikern seien hervorgehoben: Nicolas Gisbert Fossion (1811—1879) in Brüssel,

der sich besonders mit den hygienischen Verhältnissen der Steinkohlen- und Bergwerksarbeiter beschäftigte; ferner

der bereits (p. 384) erwähnte Lambert Adolphe Jacques Quetelet (1796—1874), der bekannte Statistiker und Begründer der „Phänologie",

dessen bedeutende Arbeiten zur Beleuchtung der biologischen Verhältnisse in hervorragendem Maasse beigetragen haben und dadurch für die Medicin von der grössten Wichtigkeit geworden sind;

Jean François Vleminckx (1800—1876) in Brüssel,

machte sich besonders um die Organisation des belgischen Militärsanitätswesens und um die Bekämpfung der in der Armee grassirenden Ophthalmie verdient.

Von den **Skandinaviern** ist

Eliar Heymann (1829—1889), Professor am Carolinischen Institut in Stockholm zu nennen, langjähriger Redacteur der „Hygiea".

Unter den **Italienern** verdient an dieser Stelle besondere Erwähnung **Alfonso Corradi** (1833—1892) in Pavia, wegen seiner ausgezeichneten und zahlreichen Arbeiten zur Seuchengeschichte seines Vaterlandes. Seine „Annali delle epidemie in Italia delle prime memorie sino al 1850" (1865 bis 1892) haben einen Umfang von sieben starken Bänden erreicht.

Meine Herren! Wir dürfen von der Darstellung des bisherigen Entwickelungsganges der Hygiene nicht Abschied nehmen, ohne dem Gefühl des Stolzes und der Genugthuung über die grossartigen Fortschritte und Leistungen Ausdruck zu geben, welche in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts besonders seit dem Zeitpunkte erreicht worden sind, wo diese Disciplin in der Bacteriologie eine exacte Basis erhalten und fruchtbringende ätiologische Aufklärungen über die menschenmordenden Seuchen gebracht hat, Aufklärungen, die einerseits durch geeignete Prophylaxe zur allgemeinen Gesundheit des gesammten Menschengeschlechts erheblich beigetragen, andererseits eine noch festere Verbindungsbrücke, als sie früher existirte, gebildet haben zwischen staatlichen Behörden und ärztlicher Wissenschaft. Was die Medicin für die Menschheit geleistet hat und noch zu leisten berufen ist, dafür muss und wird ihr und ihren Vertretern allmählig auch ein äusserer Lohn zu Theil werden, indem die Behörden, geleitet von der Erkenntniss der Wichtigkeit eines auf der Höhe der Wissenschaft und Kunst befindlichen Medicinalbeamtenstandes durch Schaffung eines solchen, durch ausreichende Dotirung in äusserlich unabhängiger Stellung zur Hebung der ärztlichen Wissenschaft und Kunst im Interesse des öffentlichen Wohles fortab geradezu gezwungen sein werden. Zugleich erfordern die Aufgaben der socialen Gesetzgebung, wie sie in der Sorge für den sogen. vierten Stand, in der Arbeiter-Kranken- und Unfall-Versicherungsgesetzgebung ihren besonderen Ausdruck erhalten hat, die sachverständige Mitwirkung hygienisch geschulter Vertreter des Aerztestandes. Eine genaue, alle Einzelnheiten verfolgende Besprechung der Fortschritte in den verschiedensten Kapiteln der Hygiene liegt nicht im Rahmen unserer Aufgabe; es genüge für jetzt der Hinweis auf das Selbststudium aus den in den litterarischen Vorbemerkungen genannten Quellen; im Uebrigen handelt es sich dabei um noch im Fluss begriffene Angelegenheiten z. Th. verwaltungstechnischer Natur, welche eine abschliessende Uebersicht nicht zulassen. Von den Hauptphasen in dem Entwickelungsgang der Hygiene haben Sie jedenfalls indirect durch Vorführung der wichtigsten Repräsentanten Kenntniss nehmen können.

Anhangsweise sei noch mit einigen Worten der

Militairmedicin resp. **Armeehygiene**

gedacht. Auch hierfür habe ich Ihnen schon einige bedeutende englische und französische Vertreter nennen können.

Eine Armeehygiene als Wissenschaft existirt erst seit dem vorigen Jahrhundert, wo man auch Seitens der competenten Behörden ihr grössere Aufmerksamkeit zu schenken begann. Allerdings finden wir schon bei einigen alten Culturvölkern, namentlich bei einem kriegerischen Volk wie die Römer, die Andeutungen eines relativ geordneten Feldsanitätswesens, insofern unzweifelhaft Feldärzte bei ihnen, ebenso wie bei den Griechen, bereits in grosser Anzahl mit bestimmter Instruction existirt haben, wie aus den im bibliographischen Anhang verzeichneten Arbeiten der René Briau, Fröhlich, Woltzendorff u. A. hervorgeht. Auch während des ganzen Mittelalters existirten nachweislich Felddienstärzte resp. Armeewundärzte; meist waren diese allerdings in erster Linie an die Personen der Heeresführer und deren Umgebung attachirt und hatten diesen vornehmlich Dienste zu leisten; im Nebenamt lag ihnen dann auch die Sorge um die Verwundeten als Pflicht ob. — Eine regelmässige Versorgung und wohlorganisirte Pflege der Truppen in sanitärer Beziehung durch ständige und officielle Einrichtungen beginnt erst mit der Einrichtung stehender Heere, also in **Frankreich** zunächst während des 16. Jahrhunderts. Hier, wo ein Mann wie Ambroise Paré einer der ersten Feldwundärzte war, gelangte mit der Zeit das Heeressanitätswesen trotz mancher, aus unregelmässiger und wechselnder Verwaltung hervorgegangener Missstände zu einer relativ hohen Entwickelungsstufe, dank besonders den respectablen Leistungen bedeutender Chirurgen, die meist gleichzeitig im Kriegsfalle der Armee wundärztliche Hülfe zu leisten berufen wurden. Zu den schon genannten grossen Chirurgen des 18. Jahrhunderts würde in dieser Beziehung noch Jean Colombier (1736—1789) aus Toul nachzutragen sein, der das Verwundetentransportwesen durch einzelne treffliche Massnahmen verbesserte.

In **England** datirt eine organisirte Armeehygiene erst seit den Tagen der Königin Elisabeth und erlangte im Laufe des 18. Jahrhunderts durch die bereits (p. 312) genannten Pringle und Brocklesby eine Vervollkommnung, die im Jahre 1854 durch Gründung einer vorzüglichen militärärztlichen Schule in Netley ihren Abschluss erhielt, nachdem bereits Lehrstühle für Kriegschirurgie an den Universitäten in Edinburg (seit 1806) und Dublin (1846) eingerichtet worden waren.

Deutschland hatte gerade in Bezug auf die einheitliche Entwickelung einer Kriegschirurgie in der neueren Zeit unter seiner politischen Zerrissenheit und Ohnmacht sehr zu leiden. Am meisten kommen zunächst die Verhältnisse in Preussen in Betracht deshalb, weil hier diejenigen Massnahmen, welche zum Behufe eines geordneten Armeesanitätswesens getroffen wurden, zugleich die eigentlichen Vorläufer der Entwickelung einer wissenschaftlichen Medicin in Berlin geworden sind. Hauptsächlich gilt das von dem durch den Generalchirurgus Ernst Conrad Holtzendorff 1724 ins Leben gerufenen Collegium medico-chirurgicum in Verbindung mit dem Theatrum anatomicum und der aus einem ursprünglichen Pesthaus 1726 hervorgegangenen Charité. Diese Anstalten erreichten ihren Gipfelpunkt in der 1795 auf Goercke's Betrieb gegründeten „Pepinière", der jetzigen Kaiser-Wilhelms-Akademie. — (Bezüglich näherer Daten verweise ich auf meine Skizze „die Entwickelung der Medicin in Berlin" und die dort angegebenen Quellen.) — Auch Sachsen erhielt 1748 in Dresden ein Collegium medico-chirurgicum, und in **Oesterreich** verdanken die bezüglichen Einrichtungen, u. a. auch das aus der medicinisch-chirurgischen Lehranstalt (1784) hervorgegangene Josefinum (das vorübergehend aufgehoben war) ihre Existenz dem Reorganisator van Swieten.

Das wichtigste und zugleich historisch denkwürdigste Ereigniss in der Entwickelung des Kriegssanitätswesens liegt

in der unter dem Zeichen des Rothen Kreuzes geschlossenen **Genfer Convention** (October 1863 auf einer internationalen Conferenz daselbst), durch die von allen Mächten die Feldspitäler mit ihrem Personal als sakrosanct erklärt wurden.

Vergl. Entstehungsgeschichte des Rothen Kreuzes und der Genfer Convention von Rudolf Müller. (Stuttgart 1897.)

Von denjenigen Männern, an deren Namen die Hauptreformen in der Feldkrankenpflege resp. im Militairsanitätswesen während des 19. Jahrhunderts sich knüpfen, seien (abgesehen von den bedeutenden Chirurgen, die fast sämmtlich an den Kriegen als Aerzte Theil genommen haben) genannt:

für Deutschland:

Christian Wilhelm Ludwig Abel (1826—1892) in Stettin; Gottfried Friedrich Franz Löffler (1815—1874) in Berlin; Karl von Lotzbeck (geb. 1832, ausgeschieden 1895) in Bayern, Julius Port (geb. 1834, ausgeschieden 1896) in Bayern, Wilhelm Roth (1833—1893) in Dresden, der u. A. zusammen mit Rudolf Lex (1835—1876) das bekannte „Handbuch der Militärgesundheitspflege" (3 Bde., Berlin 1872—1877) herausgab; aus der älteren Zeit: August Ferdinand Wasserfuhr (1787—1867) in Stettin. — Nicht unerwähnt dürfen bei dieser Gelegenheit die unsterblichen Verdienste bleiben, welche sich die erste deutsche **Hohenzollernkaiserin Augusta** geb. Prinzessin von Weimar (1811—1890) um das Rothe Kreuz während der Kriege von 1864—1871 erworben hat.

In der Reihe derjenigen, welche in **Oesterreich** sich in hervorragendem Masse um das Feldspitalswesen verdient gemacht haben, gebührt die erste Stelle dem bekannten Baron **Jaromir von Mundy** (1822—1894) in Wien,

der erst, nachdem er 1855 als Hauptmann seinen Abschied genommen hatte, in Würzburg zum Studium der Medicin überging, nach absolvirtem Studium zunächst der Irrenpflege sich widmete, wobei er eifriger Vertreter des No-restraint wurde (cfr. p. 510), dann aber speciell durch den Krieg von 1866 angeregt der Pflege der Verwundeten im Felde seine Hauptaufmerksamkeit zuwandte. Thatkräftig nahm er an allen dahinzielenden Bestrebungen, u. a. auch an internationalen Vereinigungen Theil; 1870/71 leitete er persönlich die Pariser Lazarethe, war im serbisch-türkischen Kriege serbischer Sanitätschef und organisirte im russisch-türkischen Kriege den Dienst des Vereins vom rothen Halbmond. Auch die 1881 gestiftete Wiener Rettungsgesellschaft verdankt Mundy's Initiative ihre Existenz. — Zu nennen sind von hervorragenden österreichischen Militärärzten noch Josef Podratzky (1830—1894) in Wien, Bernhard Spitzer (1840—1889) in Stuhlweissenburg, der die Antiseptik im Kriege verwerthete, Alexander Lumniczer (1821—1892) in Budapest, Felix von Kraus (1805—1875), bekannt durch seine Schrift „Das Krankenzerstreuungssystem (1861), Albert Michaelis (1826—1886) in Pressburg, machte sich in seiner Stellung als Erfinder von Verwundeten-Transportmitteln und um die Einführung der Sanitäts-Detachements verdient; Franz Chvostek (1835—1884) und Josef Picha (1840—1886) in Wien, endlich der noch lebende Ignaz Josef Neudörfer (geb. 1825).

In den **skandinavischen Ländern**, wo die Hebung des Militairsanitätswesens sich gleichfalls an die Einrichtung eines stehenden Heeres unter Gustav Wasa (1522—1560) knüpfte, machten sich als Militairärzte im gegenwärtigen Jahrhundert einen Namen:

Carl Gustav Graehs (1814—1880) in Stockholm; John Roerbye (1801—1874) in Kopenhagen; Notta Salomon (1823—1885) in Kopenhagen; dieser liess es sich besonders angelegen sein, das Heeressanitätsmaterial zu verbessern, z. B. durch Construction eines Transportwagens für vier

liegende Verwundete, eines neuen Bataillonverbandwagens, durch Sorge für vortreffliche Instrumentenausrüstungen etc.; Ludwig Georg Wilhelm Thune (1803—1869); Christen Smith (geb. 1819) in Christiania.

Unter den Militair- und Marineärzten **Frankreichs** finden wir eine ganze Reihe von Männern, welche sich nicht bloss um die Armeehygiene, sondern auch um andere Gebiete der Heilkunde, namentlich die Hygiene selbst ein Verdienst erworben haben; z. Th. haben wir bei der betreffenden Besprechung sie bereits kennen gelernt. — Ich zähle einige weitere der hervorragendsten Namen in alphabetischer Reihenfolge auf:

François Victor Bally (1775—1866) in San Domingo und Paris, ist Verfasser ausgezeichneter Arbeiten über Gelbfieber und Cholera, ein fruchtbarer und vielseitiger Schriftsteller; Jean Bapt. Lucien Baudens (1804—1857) (conf. p. 448), hat seinen Namen weit über Frankreichs Grenzen durch seine Amputationsmethoden am Fusse, Resectionen an der Schulter bekannt gemacht und war als Nachfolger von Michel Lévy (conf. p. 532) Médecin inspecteur im Krimkriege; **Louis Jacques Bégin** (1793—1859) gehörte (conf. p. 447) zu den bedeutendsten französischen Chirurgen des 19. Jahrhunderts; er publicirte ausser zahlreichen Journalaufsätzen noch mehrere voluminöse Lehrbücher der Chirurgie; Jean Adam Ernest Berchon in Bordeaux; Jean Pierre Bonnafont (geb. 1805); Jean Christian Marc François Joseph Boudin (1806—1867) [conf. p. 532]; Louis Cazalas (geb. 1813); Jean Charles Chénu (1808—1879) lieferte werthvolle Berichte über seine Erfahrungen im Krim- und italienischen Feldzuge; Auguste Frédéric Dutroulau (1808—1872) in Brest, verfasste einen mit zwei Preisen gekrönten „Traité des maladies des Européens dans les pays chauds, régions tropicales; climatologie, maladies endémiques“ (1861); Albert Ehrmann (1821—1871); Jean Baptiste Fonssagrives (geb. 1823) in Montpellier; Louis Mathurin Fouillioy (1790—1848), ein ausgezeichneter Operateur und Chirurg, bekannt durch ein Verfahren der Amputation mit vorderer Lappenbildung, durch eine besondere Methode der Hüftgelenksexarticulation etc.; Jean Pierre Gama (1775 bis 1861) in Paris; Jean Charles Gasc (1780—1848); Léonard Fulcrand Gasté (1791—1846); Joseph Marie Goffres (1808—1869); Jean Louis Généviève Guyon (1794—1870), ein vorzüglicher Kenner des gelben Fiebers; Adolphe Euclide Lacauchie (1806—1853) ist zugleich bemerkenswerth als Wiederentdecker der Hydrotomie, d. i. einer besonderen Injectionsmethode am Cadaver, bei der Wasser unter möglichst hohem Druck in die Blutgefässe injicirt wird; er entdeckte mit dieser Methode eine Drüse in der Zungenschleimhaut und Muskelfasern an Stellen, wo sie bisher nur vermuthet waren; L. Laveran (1812—1879), ist für Frankreich der Schöpfer der militärischen Epidemiologie, über die er zahlreiche Abhandlungen lieferte; Amédée Lefèvre (1798—1869), ausgezeichneter Marinearzt und Hygieniker; die von 1830—1855 an Bord von Dampfschiffen beim Gebrauch von destillirtem Seewasser in intertropischen Gegenden von den Marineärzten gemachten Beobachtungen über die Colique sèche legte er in einer bemerkenswerthen Schrift nieder: „Recherches sur les causes de la colique sèche à bord des bâtiments de guerre français particulièrement dans les régions équatoriales“ (1859); François Clément Maillot (1804—1894) führte bei der Colonialarmee in Algier die Behandlung der perniciösen Malaria mit Chinin ein und erzielte damit solche Heilerfolge, dass ihm zu Ehren ein Dorf in Algier mit seinem Namen belegt wurde; Joanny Napoléon Périer (1809 bis 1880), ist auch durch vorzügliche ethnologische Arbeiten bekannt; Louis Auguste Rapp (1844—1881), tüchtiger Militärmedicinalstatistiker, studirte die Militärsanitätsverhältnisse des Auslandes und hatte einen erheblichen Antheil an der Reorganisation des Sanitätsdienstes in Frankreich; Jules Eugène Rochard (geb. 1819); **Jules Roux** (1807—1877) war Chirurgien-Professeur in Toulon, wo er das von ihm herrührende Verfahren der Ex-

articulation im Fussgelenk mit seitlichen inneren Plantarlappen 1846 zuerst ausführte und beschrieb, gab auch die „trépanation par évulsion“ an, wandte als einer der Ersten Jodinjectionen bei Hydrarthrose an, ist Autor besonderer Beinladen bei complicirten Oberschenkelfracturen, ferner einer besonderen Operationsmethode bei Blasenektopie, Larynxfistel, zur osteoplastischen Oberkieferresection bei Entfernung eines Nasenrachenpolypen etc.; Louis Jules Saurel (1825—1860) in Montpellier, ausserordentlich fruchtbarer Schriftsteller, besonders auf dem Gebiet der „Chirurgie navale“; **Raoul Henry Joseph Scoutetten** (1799—1871), einer der vielseitigsten und thätigsten französischen Militärärzte, dessen an historischen und bibliographischen Notizen reiche Arbeiten alle Gebiete der Medicin und Chirurgie betreffen, bekannt durch Empfehlung der Ovalärmethode; Gaspard Leonard Scrive (1815—1861); Hubert Jules César Zuber (1847—1886), gehört der jüngsten Periode an und ist der Verfasser zahlreicher Journalaufsätze und einer Originalarbeit „Les maladies simulées dans l'armée moderne“.

Aus **England** sind zu nennen: Sir George Ballingall (1780—1855), Professor der Militärchirurgie in Edinburg; James Lumsdaine Bryden (1834—1880), ist Verfasser einer Reihe statistischer Arbeiten über die Gesundheitsverhältnisse unter den in Indien dienenden Truppen und in den indischen Gefängnissen, sowie über die Cholera in Indien; Sir William Burnett (1779—1861), bekannt durch Empfehlung des Chlorzinks als Desinficiens; Sir James Fellowes (gest. 1857) lieferte eine Monographie über die Pestepidemien von 1809—1813 in Andalusien und Gibraltar; Robert Hope Alston Hunter (1805—1867); Thomas Longmore (geb. 1816); Sir James Mac Grigor (1777—1858), Epidemiologe; J. O. Mac William (gestorben 1862), besonders verdient um die Gesundheitspflege der englischen Marine; Charles Morehead (1807—1882) verfasste mehrere Schriften über die Krankheiten der Europäer in Indien; Sir William Mure Muir (1818—1885), Director-General des Army Medical Departement (Generalstabsarzt), brachte den englischen Militärsanitätsdienst zu hoher Blüthe; Edmund Alexander Parkes (1819—1876), Lehrer an der militärärztlichen Schule in Netley, ist Verfasser eines fünf Mal aufgelegten „Manual of practical hygiene prepared especially for use in the medical service of the army (1864); Francis Pearson (gest. 1881) ist verdient um die Einführung der Pockenimpfung im nordwestlichen Theil Ostindiens, wo er eine fast vollständige Ausrottung der vorher dort endemischen Pocken erreichte; Robert Scott (gest. 1875); Sir William Richard Edwin Smart (geb. 1817); Andrew Smith (1797—1872), Generalstabsarzt der englischen Armee; Charles Edward Smith (1838—1879); Allen Webb (gest. 1863) schrieb als Hauptwerk „The pathologia Indica“ (1848); John Wilson (1789—1870); Norman Chevers (1818—1886), Verfasser zahlreicher Publicationen zur indischen medicinischen Topographie und Epidemiologie; Charles Collier (gest. 1870), auch als Conchyliolog ausgezeichnet.

Unter den **niederländischen** Militärärzten sind von Bedeutung Sebald Justinus Brugmans (1763—1819), Professor in Leyden und Generalinspector des Gesundheitswesens, Verfasser einer berühmten Abhandlung über den Hospitalbrand (Harlem 1814), die ins Deutsche und Französische übersetzt worden ist; Paulus Lambertus Beckers (1789—1851), Chef der militärärztlichen Schule und Spitalsdirector in Utrecht, und sein Biograph Johann Maria Eduard van Ghert (1813 bis 1858); Alexander Willem Michiel van Hasselt (geb. 1814), zuerst Lehrer an der militärärztlichen Schule in Utrecht, die 1822 gegründet, 1868 nach Amsterdam verlegt, später aufgehoben wurde, von 1873—1880 Generalinspector des militärärztlichen Dienstes; Johannes Frederik Kerst (1799—1874) in Antwerpen und Utrecht; Ludovicus Franciscus Persille (1815—1860), von 1849—1859 Lehrer der Militärhygiene an der Schule von Utrecht; Marinus Rudolphus Timmermann (geb. 1821), seit 1886 Generalmajor und Inspector des militärärztlichen Dienstes im Haag; Gerardus Wassink (1802—1864) wirkte als Generalinspector der militär- und civil-

ärztlichen Dienste in Ostindien, wo er sich durch Gründung eines besonderen Vereins und einer Zeitschrift dieses Vereins zur Beförderung ärztlicher Wissenschaft in Ostindien sehr verdient machte; Pierre Decaisne (1809—1884), Generalinspector des Sanitätsdienstes der belgischen Armee; dessen Amtsgenosse Charles Hubert De Change (1813—1892); Jacob Joannis Sas (1808—1874) u. A.

Die **russische** Militärmedicin wird im 19. Jahrhundert hauptsächlich repräsentirt durch Männer wie Harry Valentin von Haurowitz (1799 bis 1882), Generalmedicinalinspector der Marine, dem eine wesentliche Umwälzung zugleich mit einer Verbesserung der hygienischen Verhältnisse zu danken ist; Oscar Heyfelder (1828—1890), geborener Deutscher, dessen wir bereits unter den Chirurgen gedacht haben; Eduard Karlowitsch Brandt (1839—1891), Professor der militärmedicinischen Akademie in Petersburg; Johannes Minkiewicz (geb. 1826) in Tiflis; Wassili Priselkow (geb. 1828) in Odessa; Theophil Rewolinsky (geb. 1820); Carlos Otto Rosenberger (1806—1866), Generalstabsarzt der Kriegsmarine seit 1857, galt in Russland für den besten Kenner der Pest und Cholera; Nicolai Toropow (1828—1884); Nicolai Tschernobajew (1797—1868), unter dessen Arbeiten diejenigen über Pest besonders bemerkenswerth sind; Roman Tschetyskin (1797—1865) in Kiew; Peter Dubovitzky (1815—1868) in Kasan und Petersburg; Nikolai Koslow (1814 geb.); endlich Nikolaus Martin von Arendt (1785—1859), ein ausgezeichneter Operateur, Chef-Inspector sämmtlicher Civilhospitäler Russlands; Aristarch Arkotschewski (geb. 1817) und Alexander Bykow (geb. 1820).

Meine Herren! Wir stehen am Schlusse unserer Vorlesungen. Lassen Sie mich dieselben nicht beendigen, ohne dass ich eine Warnung und eine Bitte an Sie richte. Wenn Sie etwa glauben, nunmehr die ganze Geschichte der Medicin zu beherrschen, so gäbe es wohl leicht keine grössere Selbsttäuschung als diese. Was ich Ihnen bieten konnte, war bestenfalls nur ein Gesammtüberblick, eine Einführung in die Disciplin, eine Anregung zu weiterer, selbständiger Vertiefung. Wir sind durch einen mächtigen Garten, oder wenn Sie wollen, über einen an Monumenten reichen Friedhof gegangen, wir haben das grosse, weite Gebiet flüchtig gemustert, wir haben einzelnen, besonders glänzenden Theilen etwas grössere Aufmerksamkeit geschenkt, mit unserer Bewunderung am rechten Ort nicht zurückgehalten, aber im Grossen und Ganzen unser Urtheil nur in kurzen, dürftigen Zügen abgeben können, soweit wir eben bei oberflächlicher Betrachtung dazu berechtigt waren. Eine genaue Kenntniss aller Seiten und Winkel des von zahlreichen und vielverschlungenen Pfaden durchkreuzten Terrains fehlt uns; eine, wenn ich so sagen darf, die mikroskopischen Einzelheiten ein- und erschliessende Forschung ist uns leider nicht vergönnt gewesen. Es fehlt beispielsweise die ausführliche Geschichte der Krankheiten, der Standes-, Unterrichtsverhältnisse, der medicinischen Presserzeugnisse; es fehlt eine genaue Darlegung der Leistungen in den verschiedenen Zweigen der Biologie und Pathologie

für die zweite Hälfte des gegenwärtigen Jahrhunderts. Viele Hunderte namhafter Forscher (Anatomen, Physiologen, Aerzte, Chirurgen etc.) der früheren Jahrhunderte und zahlreiche noch lebende haben keine Erwähnung finden können. Manches Gebiet, wie beispielsweise die eminent wichtige Periode der Alexandrinischen Medicin, ist recht stiefmütterlich von mir bedacht. Specialfragen und streitige Punkte habe ich nur andeuten können. Vielleicht würde es dem wissenschaftlichen Geschmack und der Neigung Vieler unter Ihnen mehr entsprochen haben, wenn etwa statt der breiten Erzählung über die Diagnose des Erasistratus (p. 90) eine eingehendere Schilderung seiner Anschauungen und Leistungen zur Blutvertheilungslehre, über Plethora etc. (auf Grund der neusten Forschungen) erfolgt wäre. Diese Lücken auszufüllen, bleibe Ihrer eigenen, emsigen Arbeit vorbehalten, wozu Ihnen der bibliographische Anhang die litterarische Handhabe bieten soll. Meine Herren, das Studium der medicinischen Geschichte ist eine Lebensaufgabe. Auch auf diesem Felde bleiben Sie Studenten zeit Ihres Lebens. Täglich werden Sie zu lernen haben, und über manche Dinge immer wieder Ihre Auffassung ändern müssen. Ich warne Sie vor Vernachlässigung der historischen Studien, sie ist der erste Schritt zum Handwerkerthum in der Kunst. Haben Sie unter Ihren Füssen erst den Boden der Geschichte und damit auch Fühlung mit der Wissenschaft verloren, so werden Sie bald nicht viel höher als der Empiriker stehen, der seine Kunst nur mechanisch ohne eigene Denkthätigkeit ausübt. Das ist die Warnung, die ich an Sie richte, und diese enthält implicite eine Bitte. Sie lautet: Wenden Sie Ihre Musse-zeit, soweit sie Ihnen bei der Praxis und der für diese erforderlichen wissenschaftlichen Vorbereitung verbleibt, dem Studium der Geschichte zu. Lesen Sie womöglich in jedem Semester einen anderen Autor der älteren Zeit und hören Sie nie auf, sich litterarhistorisch weiter zu bilden. Denn nicht bloss nehmen und recipiren sollen Sie, sondern gelegentlich auch geben und produciren. Studiren Sie unablässig, sammeln Sie Vorräthe und Sie werden bald genug haben, um auch andere Hungrige satt zu machen. Gewährt doch gerade das Streben, neben dem eigenen Wohl auch das unserer Genossen nach Kräften zu fördern, eine besondere Befriedigung und bildet eine der Hauptbedingungen und Hauptreize unseres Daseins.

Haben Sie vielen Dank für die Aufmerksamkeit und ausdauernde Treue, mit der Sie mir in meinen Vorträgen gefolgt sind, deren Dürftigkeit mir am allerwenigsten entgangen ist.

15. XI. 98.

Druckfehler-Berichtigungen und Nachträge.

Seite 6, Zeile 12 von oben lies einem (statt einen).
„ 10, „ 12 „ unten „ Sprachen (statt Sprache).
„ 15, „ 20 „ „ „ medicinische Geographie.
„ 15, „ 16 „ „ „ médecine (statt médicine).
„ 34, „ 20 „ „ „ Manuscript (statt Manusript).
„ 44, „ 19 „ „ „ Medicinal-Dreiheit.
„ 60, im Columnentitel „ Hippokrates.
„ 61—64 schalte im Columnentitel hinter „Dritte Vorlesung“ ein: Hippokrates.

Seite 76, Zeile 21 von unten lies Canthariden (statt Chanthariden).
„ 91, „ 18 „ oben u. ff.: Die Ansicht betreffs der Lehre von der Plethora nach Erasistratus bedarf gemäss den Darlegungen von Robert Fuchs (N. Jahrbücher für Philologie, Bd. 145, 1893) insofern eine Modification, als Erasistratus darunter eine abnorme Anfüllung der Venen mit nährenden Stoffen verstand und darauf manche Affectionen zurückführte.
„ 131, „ 8 „ unten lies teleologischem statt teleologischen.
„ 159, „ 18 „ oben „ Malajasau.
„ 247, „ 5 „ „ „ **Vallisneri.**
„ 257, „ 15 „ „ „ insensibilis.
„ 263, „ 5 „ unten „ Der hier erwähnte Georges Cheyne ist nicht der Autor des Athmungsphänomens, sondern vielmehr der p. 504 unter den Pädiatern des 19. Jahrhunderts angeführte **John Cheyne.**
„ 272 „ 21 „ „ „ pressione.
„ 312, „ 21 „ „ „ **Brocklesby.**
„ 336, „ 24 „ oben „ schalte hinter dem Worte anders das Wort denn ein.
„ 350, „ 7 „ „ „ gewonnen statt genommen.
„ 374, „ 19 „ unten „ 1806 statt 1706.
„ „ „ 20 „ „ „ **Guillaume.**
„ 386, „ 8 „ „ „ allgemeinen.
„ 408, „ 16 „ „ „ nur durch statt und durch.
„ 426, „ 2 „ „ „ Ling statt Lingg.
„ 429, „ 2 „ oben „ Bernard statt Bernadt.
„ 436, „ 13 „ unten „ Valerian.
„ 462, „ 10 „ oben „ Bozeman'sche.
„ 470: Zu den bedeutenden Chirurgen ist noch der Spanier H. S. y Rodriguez († 21. April 1897) in Madrid nachzutragen, Herausgeber der Zeitschrift „El porvenir“ seit 1853, besonders bekannt durch Arbeiten über Urethrotomie und Litholapaxie.

Seite 474, Zeile 21 von unten lies Welz statt Weltz.
„ 488 ist unter den Dermatologen noch der inzwischen verstorbene Emerich Poór (1822—1897) in Budapest, Begründer des „Gyogyaszat“ zu ergänzen.
„ 498 ist den deutschen Gynäkologen noch der inzwischen in den Ruhestand getretene Rudolf Dohrn (geb. 1836) in Königsberg, Autor einer Neubearbeitung des preussischen Hebammenlehrbuchs und zahlreicher Arbeiten über Puerperalfieber, Pemphigus neonatorum, Müller'sche Gänge, zur Lehre vom Becken u. A. hinzuzufügen.
„ 508, Zeile 8 von unten lies **Christian** statt Cbristian.

Namen-Register.

A.

Abbe 347. 361. 365.
Abdallah 161.
Abel, C. W. L. 537.
Abelin, H. A. 503.
Abercombie, John 402. 513.
Aberle, C. 215.
Abernethy, J. 450.
Abulkasim 145. **153.** 166.
Abu Mansur Muwaffak 37. 147.
Achillini, A. 190.
Achundow 37.
Ackermann, J. Chr. G. 116.
— Th. 390.
Acland, H. 406.
Acton, W. 488.
Adams (Astronom) 394.
— R. 451.
— W. 453.
— Sir W. 473.
Addison 403.
Adelmann, G. F. 461.
— H. 460.
Aeby 370.
Aegidius Corboliensis 164.
Aelius Promotus 93.
Aeschylus 61.
Aesculap 48. 49.
Aëtius v. Amida 108. 110. 141. **142.** 143.
Agardh, K. A. 440.
Agassiz 355.
Agnew, D. H. 456.
Agricola, G. 188.
Agrippa v. Nettesheim 210.
Ahlwardt 150.
Aitkens 392.
Akbar 406.
Akermann, N. 468.
Albers, H. 100. 102.
— J. F. H. 386.
— J. A. 409.
Albert, E. 226.
Alberti, M. 517.
— S. 199.
Albertotti, G. 159.
Albertus Magnus 170. 171.
Albinus 196. 274. 284. 286. 310.
Albrecht, H. E. W. 485.
— P. 373.
Albu, J. 155
Alcanamusali 158.
Alcoatim 153. 158.
Alderson 403.
Alexander von Aphrodisias 141.
— Neckam 140.
— Tralles 52. **143.** 144.
Ali Abbas 152. 156.
Ali ben Isa (Jesu Hali) 157. 158.
Alibert 486.
Ali Rodoam 119. **156.**
Alison 403.
Alkindus (el Kindi) 151. 167. 173.
Alkmaeon 55.
Allen, P. 482.
Almansor 152.
Almeloveen 100. 134.
Alpini, P. 42. 188. 207.
Althof, H. 478.
St. Amand 172.
d'Ambrosio 467.
Amelung, Fr. L. 508.
Amici 361.
Amman 134.
Ammon, F. A. v. 471.
Ampère 361.
Amplonius 164. 165. 169.
Amussat, A. 449.
— J. Z. 447.
Amynos 49.
Anagnostakis 81. 478.
Anaximander 52. 53. 67.
Anaximenes 52. 53. 67.
Anaxagoras 54.
Ancell 404.
Anderson, A. 502.
Andral 384, 399.
Andrea, E. 477.
Andreae, A. W. 472.
— Val. 249.

Andresen, G. J. 437.
Andromachus 93.
Andureau 227.
Anglada 439.
Anselm v. Canterbury 167.
Ansiaux, N. G. A. J. 469.
— N. J. V. 469.
— O. N. A. 469.
Anstie, F. E. 529.
Anthemius 143.
Anthimus 139.
Antommarchi 366.
Antonius Musa 97. 99.
Antonini 291.
Antonucci 418.
Antyllos 141.
Aoyama 397.
Apollo 48.
Apollonius v. Kittium 65. 81. 92. 107. 145.
Aquin s. D'Aquin.
Arago 345. 346. 361.
Aran 401.
Aranzio 197.
Archagathus 94.
Archambauld 510.
Archelaus 84.
Archigenes v. Apamea 104. 130.
Ardern 182.
v. Arendt, N. M. 540.
Aretaeus **108.** 127. 143. 279.
Aristoteles 2. 52. 55. 58. 61. 66. 72. **85.** 156. 166. 167. 170. 202. 208. 209. 236. 306.
Arkotschewski 540.
Arlt, F. 473. 474. 476.
Armati 236.
Armstrong, J. 402.
Arnheim, F. K, 503.
Arnold, F. 367.
— R. D. 424.
Arnoldus v. Villanova 174. 176.
Arnott, J. 451.
— N. 528.
Artaud 512.
Artemis 48.
Asklepiaden 19. 49.
Asklepiades v. Bithynien **95** ff. 249. 424.
Asklepios 48. 49. 50. 57.
Aselli 241.
Ask. C. J. 468.
Aspasia 143.
Assalini 466.
Asson 467.
Astruc 322.
Assmann 116.
Athenaeus 104.
Atlee. J. L. 501.
— W. L. 501.
Attalus Philometor 93.
Atti, G. 466.
Aubanel, H. 510.
Aubert 86.
— H. 378.
Audouard, M. F. M. 530.
Auenbrugger 282. 300. 312.
Augusta v. Hohenzollern 537.
Auracher, T. M. 158.
Auspitz. H. 488.
Autenrieth 409.
Auzias-Turenne 487.
Aveling 319.
Avenarius 351.
Avenzoar 157.
Averroës 157. 167.
Avicenna 149. 152. 153. **155.** 166. 167 169. 172. 227.
Axenfeld 401.
Ayres 405.
Ayur-Veda 32—34.

(162 Namen.)

B

Baas, J. H. 11. 23. 239. 500. 501.
Babington, B. G. 403. 483.
— C. C. 359.
Bache, Fr. 422.
Bachtischuah 150.
Baco, Roger 174. 176. 236.
Baco v. Verulam 20. 229. **230** ff. 239. 270. 323.
Bacon, G. M. 513.
Baer, C. E. v. 355. 371.
Baerensprung, v. 414. 487.
Baeyer 363.
Baglivi 245. 248. **258.**
Baillarger 512.
Baillie 386.
Bain 228.
Balassa 467.
Balfour, F. M. 372. 376.
— G. W, 406.
Ballhorn 315.
Ballingall 539.
Bally, F. V. 538.
Balogh 392. 436.
Baly. W. 528.
Bamberger, H. v. 232. 412.
Bandl, L. 497.
Bang 419.
Banks 406.
Bannerth 437.
Bapst v. Rochlitz 220.
Barbier 433.
Barclay 405.
Bard, S. 501.
Bardeleben, A. v. 444. 448. 557. **461.** 465. 469.
– K. 365.
Bardsley 404.

Barker 528.
Barkow 367.
Baroni 467.
Barry, M. 372.
Bartels, C. H. Chr. 415.
— Chr. A. 417.
— E. D. A. 408.
— M. 24. 25. 26. 28. 38. 49. 498.
Barter 439.
Barth, J. 319.
— J. B. 400.
Barthez 303. 304.
de Barthez 503.
Bartholinus 242. 263.
Bartholomäus Anglicus 171.
— Montagnana 174.
— Salernitanus 164.
Bartisch 318.
Bartlett 422.
Bartoletti 263.
Barton, J. Rhea 454.
de Bary 358.
Basedow 403.
Basham 404.
Basler, W. 466.
Bassi 393.
Bastian, A. 347. 360.
— H. Ch. 407.
Bateman 486.
Battey, R. 493.
Baudelocque 320. 498.
Baudens 448. 538.
Baudrimont 531.
Bauhin 199. 228.
Baum, W. 226, 459.
— W. G. 459.
Baumann, E. 381. 427. 428.
Baumès, J. B. Th. 325.
— P. P. Fr. 488.
Baumgärtner, K. H. 410.
Baumgarten, F. M. D. 465.
Bausch, L. 235.
Baverius 174.
Baxter, E. B. 435. 529.
Bayle, G. L. 310. **384.**
Baynard 97.
Bazin, F. A. 510.
Bazire 513.
Beale 407.
Beard 514.
Beau 400.
Beaugrand 533.
Beaumont, E. de 442.
— W. 379.
— W. R. 454.
Béchamp 434.
Becher, W. 388.
Beck, B. v. 461.
— C. J. 471. 472.
— J. R. 422.
— Th. R. 422.
Becker, Fr. Jos. v. 479.
— O. 474.
Beckers, P. L. 539.
Beckh 66.
Beckmann 390.
Béclard 366. 374.
Becquerel 401. 533.
Beda Venerabilis 139.
Bedford, G. S. 502.
Beddoes 324.
Bednar, A. 503.
Beech 422.
Beer 319. 471. 472.
Begbie 404.
Beger, J. H. 472.
Bégin 447. 538.
Béhier 401.
Behrend, Fr. Jac. 524.
Behring, E. 261. 316. 333. 347. 397.
Beigel, H. 497.
Bekker, J. 86.
Belhomme 512.
Beljavski 440.
Bell, B. 318.
— Ch. 366. 375. 450.
— G. 347.
— J. 366. 450.
— J. (Philad.) 422.
— Luther 422.
— — (New-York) 455.
Bellingeri 515.
Bellingham 404.
Bellini, L. 244. 246. 248. 258. 274.
— R. 518.
Belmas, D. G. 447.
Bemiss 422.
Bence-Jones 362. 405.
Ben Dschezla 157.
Beneden, v. 374.
Benedetti 190.
Benedict, T. W. 471.
Benedictus Crispus 139.
— v. Nursia 138.
Beneke, F. W. 415.
Benivieni 205.
Bennati 484.
Bennet, Ch. 263.
— J. H. 388. 405. 513.
Bennett, J. R. 404.
Benson, Ch. 403.
Benvenutus Grapheus 158.
Bérard, A. 448.
— F. 531.
Berchon, J. A. C. 538.
Berend 443. 466.
Berends, K. A. W. 408.
Berendt, M. 234.
Berg, J. 437.
Bergel, J. 40.
Berger, O. 329. 508.
— A. M. 158.

Berglind, A. G. 469.
Bergman 273.
Bergmann, E. v. 429. 461.
— G. H. 508.
Berliner, A. 150. 152.
Bernard, Claude 364. **374.** 429. 513.
Bernatzik 430.
Bernoulli 272. 284.
Bernstein, J. G. 12.
Berres 367.
Bert, P. 375.
Bertapaglia 182.
Bertenson 421.
Berthold, A. A. 378.
Berti, A. 515.
Bertillon, L. A. 534.
Bertin 322.
Berzelius 346. 361.
Beschorner, F. W. 508.
Bessel 394.
Besser, L. 509.
Bettelheim, K. 412.
Betz, P. F. 418.
Bezold, A. v. 378.
— W. v. 377.
Bianchi, L. 515.
Bibra, E. v. 380. 524.
Bichat 7. 18. 21. 87. **305.** 310. 323. 365. 489.
Bidder 378.
Biddle 435.
Biedert, P. 503.
Biefel 437.
Biermer, A. 416.
Biervliet 379.
Biett 486.
Biffi, S. 515.
Bigelow 424. 443. 456. 501.
Bilguer 317.
Bilharz 359.
Billing 403.
Billings, J. S. 14. 501.
Billod 512.
Billroth 457. 460. 461. **463.** 480.
Bini, F. 515.
Binz, K. 209. 442.
Biot 361.
Bird, Fr. L. H. 508.
— Golding 405.
Bischof, K. G. 347.
Bischoff 288.
— L. W. Th. 372.
Bishop 484.
Björnström, F. 516.
Blachez 402.
Black 406.
Blackmann, G. C. 455.
Blainville 373.
Blakiston 404.
Blancaard 241.
Blanche, A. E. 512.
Blanche, E. S. 510.
Blanchet, A. L. P. 482.
Blandin 447.
Blaney 424.
Blasius, E. 459.
Blatchford 422.
Blaud 399.
Blessig, R. 475.
Blizard 318.
Blondo (Biondo) 222.
Blum, P. A. 469.
Blumenbach 305. 345. 360.
Blumweder, G. 508.
Blundell 500.
Bock, H. 188.
— J. Chr. A. 468.
— K. E. 390.
Boczkowski 440
Boddaert 392.
Bodenstein, A. v. 220.
Boeck, C. W. 487.
— H. v. 433.
Boecker, A. H. 484.
Boehm, L. 472.
Boër, L. J. 495.
Boerhaave 20. 109. 205. 269. 273. 274. 275. **278.** 284. 317.
Boëthus 112.
Böttcher, A. 390.
Bogdanow 360.
Bohm, C. 526.
Bohn, H. 243. 503. 517.
du Bois-Reymond 351. 353. 356. 376. 438. 516.
Boivin, M. A. V. 498.
Bojanus 373.
Bokai 503.
Boll 378.
Bolton, S. 478.
Bonacossa, St. 515.
Bonet, Th. 262. 309.
Bonnafont, J. P. 538.
Bonnet, A. 448.
— A. B. 399.
Bontecou, R. B. 456.
Bontekoe 256.
Bontius 263.
Bonucci, F. 515.
Boogaard 392.
Boott 435.
Bordeu 302. 307. 312.
Bordier, A. 24.
Borelli, G. 467.
Borg, O. E. 482.
Borodin 436.
Borrelli 241. 245. 246. 248. 257. 258. 274.
Borsieri 310. 312.
Bosch, J. F. J. 470.
Bosi, L. 418.
Bostock 393.

Botallo 197. 223.
Botkin 421.
Bottini 467.
Bottoni 205.
Bouchard 428.
Bouchardat 433. 532.
Bouchut, E. 503.
Boudin 532. 538.
Bouillaud 383.
Bourdon, J. B. J. 439.
Bourgeois (Boursier) 266.
Bourneville 513.
Bousquet, J. B. E. 591.
Bouteville 513.
Bovio 220.
Bowditch 422.
Bower 33.
Bowman, Sir W. 370. 375. 404. 477.
Boyd, R. 513.
Boyer 446.
Boyle 235. 236. 265.
Bozeman 462. 502.
Bozzi-Granville 500.
Bradford 428.
Braid 328. 513.
Brainard 424. 455.
Braithwaite 404.
Branca 183.
Brand 97. 427.
Brandeis, G. 508.
Brandes, G. 525.
— L. J. 419.
— Rud. 437.
Brandis, J. D. 419.
Brandt, J. F. 359. 373.
— E. K. 540.
— Thure 502.
Brasdor, P. 450.
Brassavola 203.
Brauell 347. 395.
Braun, G. 475.
— J. 437.
Braun-Fernwald 497.
Braune, W. 369.
Braxton Hicks 500.
Breggen, v. d. 420.
Brehmer, H. 437.
Breisky 497.
Bremer, W. A. E. 524.
Brenner, F. 510.
— R. 510.
Breschet 366.
Bressler, H. 504.
Brétonneau 384.
Brewster 346. 361.
Briau, R. 144. 536.
Bribosia 477.
Brieger, L. 381.
Brierre de Boismont 510.
Briggs, W. Th. 456.
Brigham, A. 422. 514.
Bright, R. 403.
Briquet, P. 510.
Brissot, P. 203.
Bristowe, J. S. 405.
Broadbent, W. H. 407.
Broberg, J. V. 469.
Broca, P. 375.
Brocklesby 312, 536.
Brodie, B. C. 451. 453.
Brodowicz 421.
Brodowski 392.
Broeckx 181.
Broers 392.
Brooke, C. 452.
Brosius, C. M. 509.
Broussais 99. 343. **382**. 420. 425. 511.
Brown, B. 456.
— J. 281. **293**. 326. 382. 409.
— Rob. 357.
Brown-Séquard 374.
Browne, L. 484.
— W. A. Fr. 513.
Bruch, K. W. L. 368.
Bruck 485.
Brueck, A. Th. 400. 437.
Brücke, E. v. 376. 470, 491.
Brugmans, S. J. 539.
Brugsch, H. 43.
Brunfels, O. 188.
Brunner, C. 227.
— J. C. 243.
Bruno, Giordano 230.
Bruno v. Longoburgo 180.
Bruns, V. v. 461. 483. 484.
Brunschwig 226.
Brutzer, G. W. 514.
Bryden, J. L. 539.
Buch, L. v. 345.
Buchanan, A. 451.
— G. 527. 529.
— Th. 482.
Buchheim 430.
Buchhorn, W. H. J. 472.
Buchner, J. A. 430.
— L. A. 430.
Buck, G. 455.
Budd, Ch. A. 501.
— G. 404.
— W. 405.
Budge 378.
Büchner, L. 350.
Bühler, L. 34.
Bülau, G. 508.
Bünger 465.
Bürkner 437.
Bufalini 418.
Buffi 419.
Buffon 273.
Buhl, L. v. 390. 401.
Bulckens, J. F. 516.
Bullard 406.

Bullock 499.
Bumstead 488.
Bunge 359.
Bunsen 347. 362.
Burckhardt-Merian 481.
Burdach 340. 371.
Buren, W. v. 455.
Burggraeve 193.
Burnell 442.
Burnes 403.
Burnett, Sir. D. 539.
Burns, A. 450.
— J. 499.
Burow, A. 460
— E. 460.
Burq 328. 512.
Burresi 418.
Burrows, G. 404.
— G. M. 513.
Busch, D. W. 496. 498.
— W. 462.
Businelli, F. 478.
Bussemaker 11. 142.
Butcher 453.
Butter, J. 473.
Buzzard 374.
Bykow, A. 540.

(425 Namen.)

C.

Caelius Aurelianus 96. 107. 134. 135. 139.
Cagliostro 326.
Cagniard de la Tour 393. 483.
Cahen, M. 513.
Cahn 428.
Cahours 362.
Caldwell 424.
Calendula 162.
Callender, G. W. 453.
Callisthenes 86.
Calmeil, J. L. 510.
Calvin 201.
Cameron, C. A. 529.
Campanella 230.
Campbell, H. F. 456.
Camper 274.
Canani 191.
Canella 466.
Canquoin 447.
Canstatt, C. F. 413.
Cantani 419.
Capuron, J. 498.
Carabelli 485.
Cardano 53. **210.** 344.
Carmichael, R. 450.
Carmoly 41.
Carnochan 455.
Carpenter, Alfr. 527.
— H. 456.
— W. B. 376.
Carpi, Berengar v. 190. 222. 227.
Carrichter 220.
Carrington 404.
Carro, J. de 524.
Carron du Villards 472. 477.
Carson 435.
Carswell 386.
Cartellieri 437.
Cartesius 20. 229. 233. 240. 262. 375.
Cartright 486.
Carus C. G. 340.
— E. A. 466.
— J. V. 13. 359. 373. 374.
Casper, J. L. 517.
Casselberry 422.
Casserio 198.
Cassius, Felix 135.
— Jatrosophista 109.
Castiglioni, C. 515.
Cato, M. Porcius 95. 99.
Cavendish 273.
Caventon 427. 435.
Cazalas 536.
Cazeaux 499.
Cazenave 488.
Cechorod 137.
Celsius 273.
Celsus 19. 60. 80. 84. 89. 92. **99.** 173.
Cerise, L. A. P. 511.
Cermisone 174.
Cerutti, P. L. 410.
Cesalpini 188. 201. 238.
Cesi 235. 237.
Cestoni 312. 393.
Chadwick 528.
Chaillé 424.
Chailly-Honoré 499.
Chamberlen 268. 320.
Chambers, Th. K. 406.
— W. F. 402.
Channing 154.
Chapman 422. 502.
Charaka 34.
Charcot 512. 513.
Chassaignac 449.
Châteauneuf 530.
du Châtelet 353.
Chatubinski 421.
Chavasse, P. H. 504.
Chelius, Fr. v. 466.
— M. J. 458. 471.
Chénu, J. Ch. 538.
Chervin 530.
Cheselden 318.
du Chesne (Quercetanus) 221.
Chevalier 362.
Chevallier 433. 531.
Chevers. N. 539.
Chevreul 346.
Cheyne, G. 263.
— John 504.

Chiari, J. 496. 497.
Chiarugi, V. 505.
Chiminelli 440.
Chiron 48. 49.
Chisolm 456.
Cho-Chiu-Kei 29.
Chojnowski 421.
Chomel 384.
Chopart 316. 447.
Choppin 456.
Choulant, J. L. 13. 15. 164.
Christensen 419.
Christison, Sir R. 435. 518.
Christy 428.
Chrysippus 88.
Chvostek, F. 537.
Ciniselli 467. 516.
Circa instans 164.
Civiale 447. 448.
Claparède 359. 373.
Clark, Alonzo 422. 502.
— Andrew 406.
— Sir J. 403. 439.
Clarke, Sir Arth. 402.
— Sir Ch. M. 500.
— E. H. 501.
— J. A. L. 513.
Clarus, Jul. 428. 430.
Clausius 361.
Cleland, A. 480.
Clemens, Th. 509.
— Alexandrinus 42. 44.
Clementinus 203.
Cleopatra 93.
Cleyton 405.
Cloëtta 430.
Cloquet, J. G. 366. 447.
Clozel de Boyer 512. 513.
Clutterbuck 402.
Cobbold 359.
Coccius 474.
Coen 467.
Cohen, Ali 420.
Cohn, Ferd. 358. 395.
Cohnheim, J. 390. 401. 450.
Colberg, A. 391.
Coletti 436.
Colles, Abr. 450.
Collier, Ch. 539.
Collins, R. 500.
Collis 452.
Colombier 536.
Colombo 197. 201. 238.
Colomiatti 392.
Comte 350.
Concato 418.
Congeinna 179.
Conolly, J. 506. 509. 513. 514. 515.
Conradi, J. W. H. 409.
Constanzia 162.
Constantinus Afer 164. 165.
Cook, A. B. 456.
Cooke 402.
Cooper, A. P. 450. 480.
— W. 241.
— W. W. 477.
Coote, M. H. 452.
Copland 403.
Corlieu 130.
Cormack 405.
Cornarus 187.
Cornelius 361.
Cornil 370.
Corput, v. d. 436.
Corradi, A. 535.
Corrigan 404.
Cortesi 223.
Corti 371.
Corvisart 282. 304. 306. **383**.
Cosmas 137.
Cossy, L. A. 513.
de Costa 424.
Coste 372.
Costelle 451.
Cottereau 433.
Cotton, R. P. 405.
Cotugno 288. 313.
Coulson 451.
Cox, W. S. 451.
Coxe, J. R. 422.
Coze, J. B. R. 401.
— L. 433.
— P. 433.
Craanen 256.
Craig 404.
Craigie 388. 403.
Cramer, A. 477.
— H. 508.
Crampton 450. 460.
Crantz 322.
Credé 496.
Crichton 402.
Critchett 473. 477.
Croll 220.
Crocq 420.
Crookes 347.
Crosby 454.
Crosse 451.
Crusell 468.
Cruveilhier 384. 388. 390.
Cullen **291**. 326. 329.
Cullerier 488.
Cumano 182.
Cunier 472.
Curran 405.
Currie 97.
Curtis 422.
Curtze 437.
Cusack 451.
Cuvier 340. 346. 354, 373. 374. 409.
Cyon, E. 378.
Czermak 347. 483.

Czermak, Jos. 510.
Czolbe 350.

(214 Namen.)

D.

Daça Chacon 227.
Daguerre 346.
Dahl, L. W. 516.
Dahlerup 419.
Dally, N. 531.
Dalton, J. 345.
— J. C. 374. 379.
Damascenus 151.
Damerow 507.
Damian 137.
Danelius 143.
Daniell 361.
Danielssen 487.
Dann 480.
Dannemann 347.
Danyau 499.
Danzel 465.
D'Aquin 505.
Daremberg, C. V. 11. 48. 52. 100. 110. 116. 124. 134. 142. 162.
Darly 456.
Darwin, C. 8. 22. 54. 340. 345. 347. 352. **353.** 373. 489.
— E. 353.
— F. 354.
— R. W. 353.
Davaine 359. 395. 396.
Davidson, A. D. 477.
Daviel 319.
Davies, H. 405.
Davis, D. 500.
— J. B. 360.
— N. S. 424.
Davy 345. 346. 361.
Day, F. 359.
— G. E. 405.
— H. 405.
— W. H. 504.
Debrou 450.
Decaisne 540.
Decandolle 355. 358.
Dechambre, A. 14. 400. 533.
De Change, Ch. H. 540.
Deen, J. v. 379.
Deiters 369.
Delabarre 486.
Delafield 478.
Delascaure 511.
Delbrück 526.
Deleau jeune 480.
Delffs 430.
Delgado 478.
Delpech, A. L. D. 533.
— J. 446. 459.
Demetrius Pepagomenus 145.
Demme, H. 467.
— K. H. 467.
— R. 503.
Demokrit 54. 55. 60.
Demours 572.
Denis, J. 265.
Denman 321.
Depaire 436.
Depaul 499.
Derby 422.
Deroubaix 470.
Désault 306. 316.
Descieux 531.
Deslandes 531.
Desmarres 473. 477.
Despine 439.
Desruelles 488.
Detmold 455.
Deval, Ch. 478.
Deventer 268.
Dewees 501.
Dick, H. 508.
Dickson, J. Th. 513.
— S. H. 422.
Diday 488.
Dieffenbach 36. 266. 443. **456.** 458. 466. 468. 469. 472.
Diels 66. 67.
Diemerbroek 262. 263.
Dierbach 430.
Dieterici 150.
Dietl 425.
Dietz 65. 92. 107.
Diocles v. Karystus 84.
Diodorus Siculus 42. 45.
Diogenes v. Apollonia 55.
Dionis 266.
Dioscorides **105.** 129. 153. 156.
Dioskuros 143.
Dittel, v. 466.
Ditterich 437.
Dittrich 386. 412.
Dlauhy 386.
Dmitrovsky 479.
Dobell 407.
Döllinger 340. 371.
Döring 311.
— M. 221.
Dohrn, K. A. 359.
— A. 359.
Domanski 514.
Domeier 42.
Domrich 418.
Donato 228.
Donders 270. 379. 473. 476.
Dondi de 172.
Donné 370.
Donnolo 140.
Dorn, G. 220.
Dorsey, J. S. 454.
Dorveaux, P. 164.
Douglas 274.

Dove 361.
Doyer 477.
Drachmann 468.
Drake 422.
Drako 61. 84.
Draper 422.
Drebbel 236, 237.
Drelincourt 278.
Drouot 478.
Druitt 452.
Dubois. Ant. 498.
— Jacques 191. 193. 196. 201. 204. 223.
— P. 488. 498. 499.
Dubovitzky 540.
Duchek 412.
Duchenne de Boulogne 374. **512.**
Duchesne 532.
Düben, v. 371.
Duddel 319.
Dudley 454.
Duffin 461.
Duflos 432.
Dufton 482.
Dugas 456.
Dugès 498.
Dujardin 359.
— — Beaumetz 402.
Dulong 361.
Dumas 362.
Dumesnil 511.
Dumoulin 420.
Dumreicher, v. 461.
Dunglison 422.
Dunlap 501.
Dupouy 94.
Dupuytren 310. 390 434. **446.** 450.
Durand 439.
Dusch, v. 415. 503.
Dussé 320.
Dusseau 470.
Dutrieux 478.
Dutrochet 366.
Dutroulau 538.
Duverney 242.
Duvernoy, J. G. 284.
— G. L. 373.

(160 Namen.)

E.

Earle, H. 451.
— J. 318.
— P. 514.
Easley 456.
Eberle, J. 422.
— J. N. 380.
Ebers, G. 42. 44. 45. 46. 78.
— J. J. H. 525.
Ebert 397.
Eble, B. 10. 409
Edinson 347.
Eckhard 379.
Egeberg 468.
Ehrenberg 346. 358. 393.
Ehrmann, A. 538.
— K. H. 366.
Eichstedt 393. 416.
Eichwald 421.
Eickholt, A. 508.
Eisenlohr 417.
Eisenmann, G. 14. 381. 413.
Ekelund 419.
Ekström 479.
Elam 513.
Elinus 161.
Ellinger 220.
Elliotson 402.
Ellis, E. 504.
— G. V. 371.
Eloy 15.
Elsberg, 484.
Emmert 467.
Emmet 502.
Empedokles 54.
Endlicher 358.
Engberg 419.
Engel 386.
Engelmann, K. 437.
— Th. W. 377.
Ennemoser 328.
Erasistratus 88. **89.** 103. 112. 125.
Erastus 204. 209. 221.
Erb 429.
Erdmann 409.
Erhard 480.
Erichsen 452.
Erikson 419.
Erlenmeyer 508.
Erman, A. 43.
Ermerins 62. 107. 144.
Eschenburg 508.
Eschenmayer 327.
Eschricht 379,
d'Eslon 328.
Esmarch, v. 444. **460.** 466.
d'Espine 424.
Esquirol **505.** 512.
Esse 524.
Estienne 204.
Estlander 468.
Ettmüller 524.
Eudemos 112.
Euklid 88.
Eulenberg, H. 524.
Eulenburg, A. 14. 417.
— M. M. 466.
Euler 272.
Euripides 61.
Eustacchi 169. 204. 207. 279.
Eustathius 142.
Eve 455.
Evers 420.

Everts 516.
Ewich 437.
Exner 378.

(75 Namen.)

F.

Fabbri 467.
Faber 257.
Fabini 471.
Fabre 258.
Fabrizio ab Aquapendente 198. 238.
Fabriz v. Hilden 229. 266.
Facio 183.
Faget 422.
Fagge 528.
Fahnenstock 422.
Falck 431.
Falconer 439.
Falcucci 173.
Falger 525.
Falk 275. 309.
Falloppio 89. 196. **197.** 208. 227.
Fallot 420.
Falret 513.
Falset 511.
Fano 478.
Fantoni 263.
Faraday 346. 361. 415.
Fardel 439.
Fario 478.
Farre, F. J. 435.
— J. R. 386.
Fasbender 36. 81. 82.
Fauvel, C. 484.
— S. A. 401. 533.
Faye 502.
Fayrer 407.
Fechner 351. 361.
Fedele (Fidelis) 517.
Fehleisen 397.
Fehling 380.
Fellowes 539.
Fenger 419.
Fenner 478.
Fergus 406.
Fergusson 451. 452.
Fernel 204.
Ferraguth 166.
Ferrarius 153. 166.
Ferri 222. 223.
Ferrier 374.
Ferrus 505.
Feuchtersleben, v. 10. 409.
Feulard 487.
Fiard 531.
Fick 379.
Fieber, Fr. 510.
Fife 451.
Fikentscher 437.
Filia Salvatoris 162.
Filippi 518.
Finkelnburg 518. 523.
Finlayson 44.
Fioravanti 220.
Fischel 508.
Fischer, Fr. 508.
— H. 466.
— J. N. 471.
— J. Fr. Chr. 471.
Fizeau 361.
Flamant 499.
Flarer 472.
Flaubert 446.
Flechsig 437.
Fleckles 437.
Fleischer 16.
Fleischl 378.
Fleischmann 503.
Fleming, A. 435.
— C. 451.
— J. G. 404.
Flemming 507.
Fles 477.
Flesch 503.
Fletcher 14.
Fleury 439.
Flint 422.
St. Flour 172.
Flourens 200. 364. **374.** 375. 506.
Flower 371.
Floyer 97.
Fludd 250.
Flückiger 431.
Fock 465.
Förster, A. 386.
Foerster, R. 475.
Foësius 63. 187
Fogge 406.
Fohmann 366.
Follin 449.
Fonssagrives 538.
Fontan 439.
Forbes 402.
Ford 371.
Foreest 204. 206.
Formey 408.
Forster 452.
Fossion 534.
Foster 407.
Fothergill 313.
Foucault 347.
Foucher 478.
Fouillioy 538.
Foulis 453.
Fourcroy 324.
Fournié 484.
Fournier, A. 488.
Foville, A. 513.
— A. L. 511.
Fox, Jos. 486.
— W. 392.
Foy 434.

Fracastori 203. 207.
Fraenkel, A. 397. 415.
— L. 438.
Fraentzel 417. 428.
Francis, J. W. 423. 502.
Franciscus de Piedemonte 153. 172.
Francke, K. G. 465.
Franco, P. 225. 226. 450.
Frank, B. 130.
— Jos. 297. 311.
— Joh. Peter 297. 310. 312. 313. 320.
— M. 480.
Frankl, J. A. 438.
Franklin 273.
Franque v. 497.
Fraser 428.
Fraunhofer 346. 361.
Freind, J. 264.
Frémy 362.
Frerichs, v. 415.
Fresenius 362.
Freund, W. A. 415.
Frey, H. 369.
Frick, Ch. 423.
— G. 478.
Fricke 458.
Fried 321.
Friedlaender, J. 234.
Friedreich, J. B. 39. 507.
— N. 39. 415. 428.
Friedrich, E. 438.
Fristedt 436.
Fritsch 374. 396.
Fröhlich 114. 227. 536.
Frommann 369.
Froriep 386.
Fuchs, C. H. 412. 486.
— L. 187. 188. 203.
— R. 63. 64. 68. 91. 111.
Fuchsius 211.
Fürst, L. 438.
Furnari 478.
(158 Namen.)

G.

Gaddesden 172.
Gaedeken 516.
Gaizo, M. del 199. 246. 257. 272.
Gairdner, J. 403.
— W. 403.
— W. T. 407.
Galenus 6. 7. 18. 19. 44. 60. 63. 65. 73. 77. 84. 89. 96. 105. 110. 111. 144. 149. 165. 169. 171. 173. 199. 224. 238. 286. 306. 425. 429.
Galilei 235. 237.
Gall 343. 510.
Gallard 499.
Gallini 379.
Galloupe 456.
Galvani 273. 325.
Gama 538.
Gamgee 452.
Ganderax 439.
Gannal 531.
Gans 438.
Garbo, di 171.
Garcia 483.
Gardner 453.
Garelli 440.
Gargilius 133. 134.
Garrod 376. 406.
Gasc 538.
Gasté 538.
Gaub 289.
Gaubert 532.
Gaudet 439.
Gaultier de Claubry 399.
Gauss 346.
Gaussail 400.
Gauster 508.
Gavarret 384. 400.
Gay 452.
Gay-Lussac 345. 361.
Geber 160. 189.
Geddings 423. 454.
Gegenbaur 373.
Gehewe 514.
Geiger 427.
Geist 413. 524.
Geist-Jacobi 485.
Gellerstedt 419.
Gellhorn, v. 508.
Gendrin 400.
Gensoul 447.
Genth 438.
Gentilis Fuligneus 174.
Geoffroy 273.
George, J. D. 486.
Georget, E. J. 511.
Gérardin 399.
Gerardus Cremonensis 166.
Gerdy, J. V. 439.
— P. N. 367, 447.
Gerhard 423.
Gerhardt, K. (Chemiker) 362.
— — (Kliniker) 415. 481. 503.
v. Gerlach **368.** 379.
Gerold 472.
Gersdorff 226.
Gervais 359.
Gessner 188. 208. 226.
Geurs, v. 420,
Ghert, v. 539.
Gibb 484.
Gibson 454.
Gietl, v. 413.
Gigol-Suard 439.
Gilbert 427.
Gilbertus Anglicus 172.
Gilchrist 376.
Gildemeester 420.

Gill, H. Cl. 513.
Gilmae 422.
Gimbert 428.
Gintrac, E. 399.
— H. 401.
Gioppi 478.
Giraldès 449.
Girard de Cailleux 511.
Giraud-Teulon 478.
Giraudy 511.
Girolami 515.
Girtanner 297.
Glatter 526.
Glauber 236.
Glissard de Marignac 362.
Glisson 242. 245. 246. 286. 287.
Glover 435.
Gluge 391.
Gmelin 346. 380.
Gobée 420.
Goclenius 220.
Goercke 317. 536.
Goericke, A. W. Th. 516.
Görres 328.
Göthe, J. W. v. 355. 365.
Goffres 538.
Goldblum 157.
Goll 369.
Goltdammer 417. 428.
Gomperz, v. 64. 68.
Gooch 500.
Goodeve 405.
Goodsir 370. 393.
Gordon, B. v. 173.
Gorgias 60.
Gorup-Besanez 381.
Gosselet 511.
Gosselin 449.
Gottstein 481. 484.
Goudoever, v. 470.
Govi 237.
Gowers 374. 412.
Goyrand 448.
Graaf 246.
v. Graefe, A. 12. 471. 472. 473. 475. 476.
— Alfr. K. 476.
— F., v. 36. 456. 458. 473.
Graehs 537.
Graeser 508.
Graevell 417.
Graf, E. 526.
Graham 362.
Grainger 370.
Graves 403.
Gray, A. 359.
— J. 514.
Green, H. 423.
— J. H. 451.
Greenhow, E. H. 406.
— Th. M. 403. 451.
Gregory 403.
Griesinger 343. 352. 364. 399. 414. 461. 506.
Griffin 403.
Griffith 423.
Grill 419.
Grisolle 400.
Gritti 467.
Grohé 391.
Groshans 420.
Gross, Fr. 507.
— S. D. 455. 501.
— W. 456.
Grosse 525.
Grove 361.
Gruber, Ig. 481.
— Jos. 481.
— M. 357.
— W. 368.
Gründer, J. L. 12.
Grützner 329.
Gruithuisen 447.
Gruner 87.
Grunow 180.
Gscheidlen 378.
Guaineri 173.
Gualterus Agulinus 164.
Gubler 434.
Gudden 507.
Guénau de Mussy 401.
Günsburg 416.
Günther 346. 459.
Guentz 508.
Guérard 531.
Guericke 235.
Guérin 448. 449.
Guersant 448.
Guettet 439.
Guggenbühl 424.
Guibourt 435.
Guidi (Vidianus) 191. 193.
Guilelmus Brixiensis 172.
Guillemeau 224. 225. 227.
Guillon 448.
Guillot 400.
Guislain 516.
Gull 405.
Gullen 439.
Gulliver 370.
Gumpert 96.
Gundler 33.
Gunn 456.
Gurlt 12. 14. 15. 466.
Gussenbauer 463.
Guthrie, C. G. 452.
— G. J. 451. 471.
Guttmann, P. 416.
Guttstadt 205.
Guy, W. A. 404. 528.
Guyon 450. 538.
Guyot 479.

Guy de Chauliac 179. **181.** 183. 450.
Györgyai 467.

(196 Namen.)

H.

Haas 33.
Habicot 225.
Hack, W. 481.
Hacker 487.
Haeckel 355.
Haën 282. 310. 414.
Haeser, H. 11. 13. 14. 30. 63. 98. 108. 137. 178. 182. 312.
Hagedorn 465.
Hagen 286.
— Fr. W. 509.
Hager 431.
Hahn, J. G. 97.
— J. S. 97.
Hahnemann **329.** 382. 409.
Hairion 477.
Hales 273. 289.
Halford 402.
Hall, J. Ch. 528.
— M. 375.
Hallé 520. 530.
Haller, A. v. 7. 14. 18. 20. 211. 245. 246. 268. 271. 273. 280. **284.** 308. 310. 312. 321. 376. 517.
Hallier 358.
Hallmann 97. 438.
Halske 347.
Ham 247.
Hamberg 436.
Hamberger 281. 284.
Hamernik 412. 425.
Hamilton, A. 514.
— F. H. 455.
— J. 452.
Hammer 423.
Hammond 514.
Hancock 452.
Handerson 11. 500. 501.
Handyside 452.
Hannover 371.
Hansen. K. 329. 392.
— A. 397.
Hardy 400. 488.
Haren, N. 488.
Hargrave 451.
Harley 406.
Harnack 137.
Harpe, de la 424.
Harris 486.
Hartelius 468.
Hartmann, J. 235.
— P. K. 297. 409.
— R. 360.
Hartnack 361.
Hartshorne 453.
Harvey, J. 16. 18. 20. 21. 78. 117. 118. 124. 197. 201 **238.** 241. 245. 246. 254. 265 315.
Hasner, v. 474.
Hassall 371. 406. 529.
Hasse, K. E. 417.
Hasselt, van 539.
Hassing 488.
Hasskarl 359.
Hastings 403.
Haugsted 479.
Hauréau 176.
Haurowitz, v. 540.
Hawkins 403.
Hays 423.
Hayward 443. 454.
Hebenstreit 142. 517.
Hebra, v. 487. 488. 491.
Hecker, A. F. 298.
— J. K. F. 10. 126. 186. 281.
— K. Fr. 465.
Hedenius 392. 419.
Hegar 491. 493. 497.
Hegel 323.
Heiberg, Chr. 468
— J. F. 468.
— J. M. 468.
Heidenhain 329.
Heider, A. 526.
— M. 485.
Heidler, v. 438.
Heim 315. 408.
Heine, B. 458. 459. 460. 466.
— J. v. 459. 466. 512.
— J. G. 466.
— K. W. v. 464.
Heinrich, K. B. 508.
— F. 184.
Heinroth 508.
Heister 317. 321.
Heitz 86.
Heitzmann 369. 483.
Helbich 421.
Helftt 438.
Heller, J. F. 380.
— S. 435.
Helmholtz, v. 347. 351. 353. 356. 361. **376.** 393. 470. 475. 476. 489.
Helmont, J. B. v. 235. 247. **350.** 254. 265. 278. 286.
— F. M. v. 251. 340.
Helmreich 111.
Helvetius 265.
Hendriksz 460.
Hen-Jaku 20.
Henke, Ch. H. A. 517.
— W. 369.
Henle 288. **367.** 393. 399. 413.
Hennen, J. 450.
Hennig 503.
Henoch 502.

Henschel 15. 162.
Hensler 313.
Henslowe 353.
Hepp 428.
Heraklides 92. 93.
Heraklit 1. 53.
Herbst 378.
Hergt 508.
Hering 333.
Herodikus v. Selymbrien 60.
— v. Knidos 67.
Herodot 42. 61.
Heron 88.
Herophilus **88.** 89. 91. 92. 103. 124.
Herrmann 421.
Hertwig, O. 375.
Hertz 420.
Heschl 391.
Heslop 406.
Hesse 427.
Hesselbach, A. C. 457.
— F. C. 457.
Hessler 33. 34.
Hessling, v. 368.
Heurne 204.
Heurteloup 446. 448.
Heusinger 410.
Hewett 453.
Hewson, A. 456.
W. 289.
Heyfelder, J. F. 443. 459.
— O. 540.
Heymann, E. 535.
— F. M. 475.
— P. 483. 484.
Highmore 246.
St. Hilaire 340. 355.
Hildebrandt 366.
Hildegard 140.
Hildenbrand 409.
Hillairet 486. 534.
Hille 157.
Hiller 80.
Hilton 451.
Himly 471. 480.
Hinton 482.
Hippokrates 7. 18. 33. 36. 45. 46. 47. 58. 59. **60.** 65. 83. 84. 96. 100. 101. 103. 104. 110. 112. 113. 117. 127. 134. 137. 143. 156. 165. 202. 227. 232. 259. 278. 286. 341. 431.
Hirsch, A. 12. 13. 14. 15. 76. 186. 338. 339. 472. 491. 518. 526.
Hirschberg, J. 28. 32. 43. 130. 143. 377.
— L. 403.
Hirt 518.
Hitzig 374.
Hjelt 392.
Hjort 487.
Hlawaczek 438.
Hodge, H. L. 501. 502.
Hodgen 455.
Hodgkin 403
Hodgson 403.
Hoefler 438.
Hoeniger 183.
Hoering, v. 472. 475.
Hoernle 34.
Hoeven, J. v. d. 374.
— C. P. v. d. 420.
Hoffbauer 508.
Hoffmann, D. 152.
— Fr. 97. 256. 258. 272. 273. 274. **275.** 310. 312.
— Heinr. 508.
— Hermann 357. 358.
— Jos. 416.
— K. E. E. 367. 369.
— K. R. v. 342.
— Th. E. 30.
Hofmann, A. W. v. 346. 362. 363.
— Ed. v. 518.
— M. 242.
Hohl 496. 498.
Hollaender 485.
Holland, H. 402.
Holleaux 58.
Holm 516.
Holmboe 419.
Holmer 468.
Holmes 428. 483.
Holmgren 479.
Holscher 472.
Holst 419.
— v. 514.
Holtzendorff, v. 52. 94.
— E. C. 536.
Holz, W. 347.
Home 312. 373.
Homer 48.
Homolle 402.
Hooke 241. 357.
Hooker 355.
Hope 404.
Hoppe 351.
Hoppe-Seyler 381.
Ho-Sa-Khuwan 28.
Horaz 99.
Horn, E. 298. 408. 506.
— H. 338.
Horner 425. 454.
Hosack 423.
Houel 391.
Hough 423. 435.
Houghton 423.
Howard 313. 520.
Hoyer 371.
Hrabanus Maurus 140.
Huber, J. Ch. 107.
— J. J. 286.

Hubert-Valleroux 482.
Hubrich, M. 509.
Hudson 404.
Huebenthal, v. 469.
Hueck 367.
Hühnerfauth 28. 466.
Hünefeld 362.
Hüppe 129. 388. 491. 519.
Hüter, K. 464.
— K. Chr. 496.
Huevel, v. 502.
Hufeland, Chr. W. 42. 297. 315. 329. **407.** 438.
Hugo Borgognoni 180.
Huguier 449. 499.
Hulke, J. W. 477.
Humboldt, A. v. 297, 345. 347. 353.
Humphry G. M. 452.
Hun, E. R. 514.
Hundt 192.
Hunter, J. 289. 310. 312. 373.
— W. 289. 321.
— R. K. A. 539.
Huschke 240. 288. 371. 471.
Husemann, Th. 182. 431. 432.
Huss 419.
Hutchinson, J. C. 455.
Huxham 311. 312.
Huxley 355. 373.
Huygens 235.
Hwasser 419.
Hyde 456.
Hygieia 50.
Hyrtl, v. 9. 150. **368.**
(255 Namen.)

I.

Ibn Abu Oseibia 149. **158.**
— Dscholdschol 153.
— el Beitar 158.
— — Dschezzar 153.
— — Kotbi 159.
Ideler, J. L. 141. 146.
— K. W. 507.
Ignatowski 410.
Ilberg 63. 111. 112. 113.
Iljinski 392.
Ikkus 57.
Imray 405.
Ingels 516.
Ingerslev 319.
Ingrassia 197.
Inosemzow 421.
Irvine 406.
Isaak Judaeus 41. 152. 166.
Isambert 484.
Isidorus Hispalensis 139.
Israel, J. 397.
Israels 40.
Israelson 130.
Itard 480.
Iversen 468.
Iwanoff 479.
(26 Namen.)

J.

Jackson, Ch. T. 442.
— J. D. 423.
— S. 423.
Jacob 473.
Jacobi 34.
— A. 504.
— K. W. M. 506.
Jacobson, H. 416.
— Jul. 474.
— L. L. 373.
Jacobus Forloviensis 172.
Jacquemier 499.
Jaeger 397.
— v. Jaxtthal 474.
— F. v. 359.
— Fr. 472.
— M. 459. 460.
Jaesche, E. 476.
— G. E. 476.
Jaffé, M. 381.
Jahn 261. 341.
Jaksch 412.
Jamerius 179.
James 439.
Jameson 454.
Janicke 465.
Janin 319.
Jansen 469.
Janssen 236.
Jaquet 357.
Jasser 479.
Jaumes 434.
Jelenffy 484.
Jendrassik 379.
Jenner **313.** 348. 408. 429. 491. 519.
Jensen 509.
— P. 38.
Jeremias 38.
Jessen, P. W. 507.
Jewell 514.
Joachim, H. 33. 43. 44. 45. 46.
— W. 440.
Jobert de Lamballe 443. 448. 462.
Joerg 495.
Joessel 370.
Johannes Actuarius 145.
Johannes Afflacius 165.
— a Tornamira 173.
Johannitius (Honein ben Ishak) 151.
Johnson, G. 402.
— J. 405. 528.
Jolly, P. 530.
Jones 450.
Jordanus 206.

Josten 475.
Joubert 182. 204.
Joule 353.
Jüngken 471.
Jürgensen, v. 334. 439.
Jung, J. 230.
Jung-Stilling 319.
Junker v. Langegg 493.
Junod 400.
Jurine 324.
Jussieu 486.
(65 Namen.)

K.

Kämpf 278.
Kahlbaum 509.
Kahler 412.
Kaibel 111.
Kaiser 475.
Kalkar, v. 195.
Kaltenbach 497.
Kane, Sir R. 380.
Kant 323.
Kapfer 471.
Karpeles 155.
Kast 428.
Katz 130.
Katzenelson 40.
Kaufmann 152.
Kaulen 38.
Keese 133.
Keill 263.
Kekulé 362. 363.
Kelp 509.
Kempster 514.
Kennedy 504.
Kentmann 207.
Kenyon 66.
Kepler 188. 235. 245.
Kerbert 516.
Kerckring 242.
Kern, v. 457.
— K. F. 509.
Kerner 327.
— v. Marilaun 340.
Kerschensteiner, v. 525.
Kerst 539.
Kessler 327.
Kestner 15.
Key 451.
Kielmeyer 340.
Kieser 327.
Kiesewetter 12. 210.
Kilian 499.
Kind 509.
Kircher 235. 393.
Kirchhoff 347. 361. 462.
— Th. 506.
Kirchner 239.
Kirk 428.
Kirkbride 514.
Kirkes 392.
Kitasato 397.
Kitchen 514.
Kiwisch v. Rotterau 496. 497.
Kjellberg 516.
Kjoelstad 468.
Klaunig 475.
Kleinwächter 319.
Klencke 401.
Kleophantus 95.
Klob 391.
Klopsch 465.
Klotz, E. 509.
Kluge 469.
Kluyskens 420.
Knapp 481.
Knauthe 426. 438.
Kneipp 439.
Knight, J. 456.
— 485.
Knoblauch 361.
Knorr 428.
Knox 366. 373.
Kobert 37. 40. 75. 106.
Koch, R. 8. 16. 18. 316. 347. 356. 395. 443. 489. 521.
Koeberlé, E. 499.
Koehler, H. Ad, 431.
— R. 415.
Kölliker, A. 355 358. 372.
Koeppe, J. M. 509.
Koerner, M. 412.
— O. 80.
Koerte 49.
Kolbe 347. 362. 428.
Kolisko 412.
Kolletschka 386. 499.
Koning, P. de 152.
Kopp, H. 13. 362.
Kormann, E. 503.
Koslow 540.
Kosminski 421.
Koster 509.
Kostomiris 142.
Kotelmann 39.
Kovacs 467.
Kowner 158.
Koyter 198.
Kraemer 438.
Krafftheim 206.
Krahmer, Fr. L. 431.
— L. 517.
Krakowiczer 455.
Kramer 480.
Kratzmann 438.
Kraus 503.
— F. v. 537.
Krause, E. L. 355. 388.
— K. Fr. Th. 366. 471.
Kremer 421.

Krenchel 479.
Kreyssig 409.
Kries, v. 377.
Kronenberg 351.
— E. 482. 484.
Kroner, T. 107.
Krukenberg 410.
Kryszka 436.
Küchenmeister 359. 524.
Küchler 465.
Kühlewein 63.
Kühn 92. 109. 112. 114. 119. 259.
Külz 378.
Kümmel 521. 526.
Küss 374.
Küssner, B. 417.
Kundrat 391.
Kunrat v. Megenberg 171.
Kunst, A. H. 514.
Kunze, K. F. 416.
Kussmaul 418.
Kyper 253.
(128 Namen.)

L.

Labarraque 530.
Labbé 450.
Laborie 449.
Laboulbène 110. 176.
Lacauchie 538.
Lachapelle 498.
Lachmann 373.
Lacuna 114.
Laderträd 440.
Laehr 86. 506. 509.
Laënnec 7. 283. 310. **383.**
Laforgue 485.
Lagberg 440.
Lagneau 531. 534.
Lalande 176.
Lallemand 447.
La Loggia 515.
Lamarck 340. 354.
La Mettrie 270. 360.
Lancisi 263.
Landau, R. 42.
Landesberg 478.
Landi 467.
Landouzy 400.
Landowsky 439.
Landry 401. 511.
Lanfranchi 180. 447.
Lange, J. 203.
— K. G. 516.
v. Langenbeck, B. 457. 460. 466. 493.
— C. M. 457.
Langer 368.
Langerhans, P. 388.
— P., jun. 391.
Langermann 505.
Langkavel 145.
Lannelongue 450.
Lanz 260.
Laplace 345.
Larcher 374.
Larrey 446. 449.
Larrieu 249.
Larsen 468.
Lasègue 401.
Lassaigne 435.
Lassus, P. 445.
Lasswitz 249.
Latham 403.
Laugier 448.
Laurent 362.
Laurenzi 467.
Laurer 431.
Laveran 397.
— L. 538.
Lavoisier 236. 273.
Lawrence 451.
Layet 534.
Leach 528.
Leake 322.
Lebert 281. 414.
Lebmacher 322.
Leclerc, D. 264.
— L. 150. 154.
Le Conte 440.
Le Dentu 449
Le Dran 316
Lee, H. 406.
— R. 500.
Leeuwenhoek 237. 244. 272. 393.
Lefebvre 420.
Lefèvre 538.
Lefferts 485.
Le Fort 449.
Legrand du Saulle 513
Le Gras 265.
Lehmann, G. K. H. 479.
— K. G. 380.
— L. 438.
— L. 502
Lehmann-Nitsche 24
Leibniz 234. 235. 271. 272.
Leidesdorf 507.
Leidy 379.
Leisrink 464.
Leithoff 465.
Lejumeau de Kergaradec 498
Leloir 487.
Lélut 513.
Lemke, Chr. 481.
Lender 434.
Lenhossek, v 368. 391.
Lenoir 448.
Lent 523.
Lente 423.
Lentin 409
Leonhardi 429.

Le Page Renouf 43.
Lépine 94. 412.
Lereboullet 374.
Lerminier 399.
Leroy d'Étiolles 448.
Le Roy de Méricourt 401. 439. 534.
Lersch 265. 438.
Létiévant 450.
Leubuscher 509.
Leuckart 359. 389.
Leudet 401.
Leukipp 54.
Leuret, F. 511. 531.
Léveillé 446.
Leverrier 394.
Levi 418.
Levin 440.
Levinstein 509.
Levret 320.
Lévy 532. 538.
Lewin 426. 483. 484. 488.
Lewis 529.
Lex 537.
Lexis 310. 365.
Leyden, v. 55. 281. 402. 415. 429.
Leydig 372.
Libavius 189. 222.
Libbrecht 477.
Lickfett 465.
Lieberkühn, J. N 288.
Lieberkühn N. 369.
Liebig, G. v. 438.
— J. v. 231. 346. 347. 352. 362. 393. 443. 522.
Lieblein 43.
Liebreich 347. 428.
Liernur 521. 526. 536.
Liétard 439.
Lieutaud 274.
Liévin 525.
Liman 517.
Linas 513.
Lincke 480.
Lincoln 514.
v. d. Linden 63.
Linderer 485.
Lindley 359.
Lindsley 478.
Ling, P. H. 426. 466.
Linhart, v. 461.
Link 359.
Linné 273.
Lionville 402.
Lipperstein 237.
Lipscomb 456.
Lisfranc 446.
Lister 8. **443.** 453. 461. 489. 490. 491. 492. 493.
Liston 443. 451.
Littell 478.
Little 456.
Littre 316.
Littré, É. 63. 64. 76. 317. 350. 370.
Litzmann 497.
Livi 515.
Livingstone 428.
Lizars 450.
Lobeck 107.
Lobstein 386. 499.
Locher, H. 109.
Locher-Balber 424.
Lochmann 436.
Locke 270.
Locock 435.
— Sir Ch. 500.
Löffler 357. 397.
— G. F. F. 537.
v. Loeschner 503.
Löw, J. 38.
Löweneck 140.
Löwenhardt 509.
Löwig 362.
Logan 423.
Lohmeyer 466.
Lombroso 211. 516.
Loncq 420.
Long 442.
Longet 374.
Longmore 539.
Longstaff 380.
Loo, van de 469.
Loomis 423.
Lorent 509.
Lorinser, F. W. 466.
— K. J. 524.
Lorry 312.
Lotzbeck, v. 537.
Lotze 350.
Louis, A. 316.
— P. Ch. A. 384. 399.
Lower 240.
Lucae 482.
Lucas, P. 400. 534.
Luchsinger 379. 436.
Lucian 94.
Lucius Apulejus 134.
Luczkiewicz 421.
Ludwig, K. 378. 483.
Lücke, A. 464.
Lüneburg 107.
Lüring 43.
Lull 177.
Lumniczer 467. 537.
Lunier 513.
Lurje 81.
Luschka, v. 369.
Luell 346. 355.
Luys 512.
Lyons 529.

(213 Namen.)

M.

Maas 464.
Macartney 370.
Mac Clellan 454.
— Cormac, H. 404.
— — W. 453.
— Donnell 407.
— — E. 453. 501.
— Dowel 493.
Macer Floridus 140.
Mac Grigor, Sir J. 539.
— Guire 454.
Machaon 49.
Macher 526.
Mackenzie, M. 484.
— R. J. 452.
— W. 472.
Macleod 452.
Macnamara 406.
Mac William 539.
Madge 500.
Maeder 509.
Magendie 364. **374.** 375. 376. 506.
Maggi 223.
Maggiorani 418.
Magitot 486.
Magne 478.
Magni 478.
Mahier 534.
Maillot 538.
Maimonides 41. 42. 151. **157.** 167.
Maisonneuve 449.
Maître Jan 319.
Major 516.
Malajasau 159.
Malgaigne 224. 449.
Malmsten 393. 419.
Malpighi 240. 241. 258. 353. 357.
Maly 381.
Manardo 203.
Manassein 421.
Mangold 438.
Mann 109.
Mannheim, P. 403.
Mannl 438.
Mansfeld 509.
Marbod 140.
Marcellus Empiricus 134.
March 454.
Marchand 380.
Marchant, G. 511. 513.
Marchettis 241
Marcus 298.
Margary 467.
Margo 374
Mariano Santo 199. 222.
Marinus 110. 111.
Mariotte 235. 236.
Marjolin 446. 447.
Marmé 431.
Marquardt 111.
Marque, de 225.
Marsh 403.
Marshall 429.
— J. 453.
Marsilio Ficino 184.
Martens 365.
Martin, A. 517.
— E. 494. 496.
— J. R. 528.
— V. E. A. 533.
Martin-Solon 400.
Martinet 400.
Martini, de 392.
— E. W. K. G. 464.
— M. G. 509.
Martius 431.
Marx 91. 232. 431.
Mascagni 288.
Maschka 508. 518.
Mason, E. 456.
Mathysen 469.
Matteucci 379.
Matthaeus de Gradibus 173.
— Platearius 164.
— Sylvaticus 172.
Mattioli 106.
Mauchart 319.
Maunder 453.
Maunoir 467.
Mauquest de la Motte 267.
Mauriceau 267.
Maury F. 456.
— J. C. F. 486.
Mauthner, L. 475.
— L. W. 503.
Mayer, Jos. Ant. 466.
— Jul. Rob. 315. 346. **352.**
— K. W. 496.
— Ludw. 465.
— M. L, 467.
Maygrier 498.
Mayo 513.
Mayow 245.
Mayr, Fr. 503.
Mazzoni 467.
Mead 264.
Meckel, J. F. 288. 322. 366. 373. 386.
— P. F. Th. 366.
Meckel v. Hemsbach 386.
Méhu 435.
Meibom 272.
Meigs, Ch. D. 501.
— J. A. 423.
— J. 514.
Meissner 372.
Melchior 479.
Melchiori 467.
Mélier 531.
Mende 496. 517.
Mendeljew 363.
Ménestrel 531.
Menière 481. 482.

Menke 438.
Menon 60. **66.** 67. 84. 86. 104.
Mercado 205.
Mercier 449.
Mering 421.
Merkel, F. 367.
— K. L. 484.
Merrem 463.
Merriman, S. 499.
Mesmer 250. **326.** 382.
Mess 440.
Mesterton 469.
Mesuë, Joh, 151.
— jun. 153. 157. 166. 172.
Metschnikoff 397.
Metzger 426.
Mey, v. d. 502.
Meyer, E. H. F. 13. 159. 170.
— Fr. 509.
— Friedr. 523.
— Georg Herm. 368.
— G. L. 524.
— Hans Wilh. 481.
— Jos. 416.
— L. v. 362.
— Ludwig 510.
— Moritz 509.
— V. v. 362.
— -Ahrens 424.
— -Hoffmeister 424.
Meynert 507. 508.
Mialhé 434.
Michael, J. 339. 484.
Michaelis, A. 537,
— E. 475.
— G. A. 496.
Michaux 469.
Michéa 511.
Michel Angelo 192.
Michelson, P. 488.
Middeldorpff 182. 462. 465. 481.
Mierzejewski 514.
Miescher-His 379.
Mikulicz 463.
Miller, H. 502.
— J. 452.
Mills 514.
Milne-Edwards 374.
Milroy 529.
Minderer 249.
Miner 456.
Minerva 48.
Minich 467.
Minkiewicz 540.
Mitchell, J. K. 423.
— S. Weir 423.
Mitchill 423.
Mithridates 93. 95.
Mitivié 511.
Mitscherlich, E 361.
— K. G. 431
Möller 415.
Möhsen 90.
Mohl, H. v. 358.
Mojsisovicz 459.
Moleschott 350. 379.
Molewater 420.
Molina 436.
Molinier 142.
Mondella 203.
Mondeville 153. 178. 181. 450.
Mondino de Luzzi 172.
Monneret 400.
Monro 291, 312.
Montanus (da Monte) 205.
Montdrésel 534.
Moore 407.
Mooren 476.
Moos 481.
Moquin-Tandon 359.
Morand 316.
Moreau 460.
Moreau de Tours 511. 534.
Morehead 539.
Morel, B. A. 511.
— 534.
Morel-Lavallée 449.
Morgagni 21. 262. 288. **309.** 313. 402. 517. 520.
Morgan 436.
— C. de 452.
Morse 346.
— D. A. 514,
Morton R. 263.
— W. 442.
Moschion 108.
Moseley 371.
Mosse 322.
Mott, Val. 446, 454. 455.
Mouat 528.
Mousson 361.
Moxon 406.
Mranowski 421.
Mühlhausen 421.
Muehry 438.
Müller. E. H. 524.
— Fritz 355.
— F. A. 150.
— Heinr. 369. 471.
— J. G. 509.
— Iwan v. 111.
— Joh. 18. 234. 346. 364. 371. 373. **376.** 410. 465. 471.
— Max 465.
— Willibald 281.
Müller-Kypke 119.
Münch 80.
Münz, J. 42. 158.
Mulder 380.
Mundy, v. 510. 537.
Munk, H. 374.
— J. 523.
Murchison 528.
Mure Muir 539.

Mursinna 317.
Mussey 453.
Mutter 454.
Mynsicht 249. (248 Namen.)

N.

Nachtigall 347.
Naegele, Fr. K. 495. 499.
Naegeli, v. 358. 395. 396.
Nagata Tokuhon 31.
Nagel, A. E. 475.
Namias 418.
Nansen 347.
Naranowitsch 421.
Nasse, Ch. F. 410. 507.
— H. 378.
— K. F. W. 509.
Natanson. L. 421.
Nathan, E. S. 338. 339.
Naumann 371.
Nebel 28. 466.
Nebinger 465.
Neelsen 16. 391.
Neergaard 374.
Neftel 514.
Neill 456.
Neisser 397.
Nélaton 449.
Neligan 488.
Nencki 381.
Nessel 485.
Nestorianer 37. 147.
Neuburger 200. 243. 375.
Neudörfer 537.
Neugebauer, F. 502.
— L. A. 502.
Neumann, H. 509,
Newbigging 405.
Newton 235. 245. 273.
Neyber 440.
Nicaise 121. 182. 226. 462.
Nicander 94.
Nichols 514.
Nicolaus Myrepsus 145.
— Praepositus 145. 164.
Nicomachus 85.
Niemann 427.
Niemeyer, F. v. 415. 419.
— P. 16
Niepce 346.
Nightingale 529.
Niketas 65. 145.
Nikon 111.
Nobel 347.
Noble 404.
Noeggerath 488. 498.
Noël 477.
Nonat 400.
Norciner 183.
Nordenskjöld 347.
Nordstroem 440.
Norris 455.
Nothnagel 417.
Nott 454.
Novati 174.
Noyes 478.
Nuck 243. 278.
Nufer 228.
Nuhn, A. 368.
Nunnely 473.
Nussbaum, v. 444. 462. (65 Namen.)

O.

Obermeier 395.
Ockel, v. 481.
Oddenius 392.
Odier 324.
Odo v. Meudon 140.
Oddi 205.
Oeder 287.
Oefele, v. 37. 38. 43. 44. 45. 67. 73. 78
Oehrstroem 516.
Oersted 346. 361.
Oertel, E. F. Chr. 97. 437.
— M. J. 426.
Oesterlen 432. 524
Oettingen, v. 479.
Oken 339. 355.
Olbers 345
Oldendorff, A. 524.
Ollier 449.
Olshausen 494. 497.
d'Omalius d'Halloy 360.
Onsenoort, v. 473.
Oporinus 221.
Oppenheim 338.
Oppolzer, J. v. 411.
Orfila 434. 518
Oribasius 141. 142.
Origenes 42.
Ormerod 405.
Orosi 436.
Orpheus 48
Orsi 419.
Ortolff v. Bayrlandt 184.
Orton 529.
Osann 432.
Osiander 495. 496.
Otis 456.
Otterbourg 335.
Otto 386.
Ottoni 516.
Oudemans 436.
Oudet 485.
Ould 322.
d'Outrepont 496.
Owen 350. 370. 373.
Owsjannikow 379. (45 Namen.)

P.

Paaw 199.
Pacchiotti 467.

Pagenstecher, A. 474.
— H. A. 359.
Paget 443. 453.
Pajot 499
Palasciano 467.
Palfyn 320.
Palladius 142.
Pallas 317.
Palmieri 361.
Paltauf 518.
Pancoast 371. 455.
Pander 340. 371.
Panizza 366. 379.
Pansch 370.
Pantaleoni 418.
Panum 379. 392.
Paou-Tso-Hwang 28.
Pappenheim, M. 28.
— L. 522.
Paquelin 468.
Paracelsus 7. 18. 20. 21. 118. 140. 188. 189. **208.** 210 211. 226. 232. 239. 247. 250. 251. 253. 278. 286. 335. 340.
Parchappe de Vinay 511.
Paré 181. 208. **223.** 224. 227. 266. 267. 425. 536.
Parent-Duchatelet 520. 530.
Paris 435.
Park 460.
Parker, L. 488.
— W. K. 371.
— W. 454.
Parkes, E. A. 528. 539.
Parmenides 53.
Parrish, J. 453. 514.
Parrot 503.
Parsey 513.
de Partibus 172.
Passavant 465.
Pasquier 511.
Pasteur 8. 316. 333. 347. **356.** 393. 397. 429 443. 489. 491.
Patin 249.
Patissier 439.
Patruban 465.
Paul, C. 402.
— H. J. 465.
Paulet 370.
Paulus v. Aegina 108. 141. **144.** 154. 228.
Pauly, A. 13.
Peacock 405.
Péan 463. 499.
Pearson 539.
Peaslee 501.
Pechlin 262.
Peisse 385.
Pelletan 446.
Pelletier 427. 435.
Pellier de Quengsy 319.
Pellizzari 392. 488.
Pelmann 508.
Pelops 111.
Pemberton 402.
Pennock 423.
Penrose 501.
Pequet 242.
Percy 436.
Pereira 435.
Peremeschko 371.
Pergens 225.
Périer 359. 538.
Perls 391.
Persijn, v. 516.
Persille 539.
Peter 401.
Peters 359.
Petersen 278. 281.
Petit, A. Th. 361.
— J. L. 316.
— Ch. 439.
— P. 109.
Petrarca 175. 177.
Petrequin 61. 63. 81. 449.
Petron 392.
Petrus Aponensis 153. 171.
Petrus di Argelata 182.
Petrus Hispanus 152. 184.
Petruschky 526.
Pettenkofer, v. 389. 426. **522.** 529.
Petzoldt 114.
Peucer 220.
Peyer 243.
Peyligk 192.
Peypers, H. F. A. 15. 357.
Peyronie, la 322.
Pfaff 297.
Pfeffer, J. 164.
Pfeiffer 397.
Pfeizer 517.
Pfeuffer 399.
Pfeufer, K. v. 413.
Pflüger 379.
Pfolspeundt 182.
Philagrius 141.
Philinus 92.
Philippson 86.
Philipp 112.
Phillimore 513.
Philo v. Tarsus 173.
Philumenus 106.
Phoebus 432.
Physick 453. 454.
Physiologus 140.
Picard 261.
Picha 475. 537.
Pidoux 400.
Pilz 472.
Pinali 418.
Pinel 304. 505.
— Scip. 511.
Piorry 384.
Piotrowsky 379.
Piringer 472.

Pirogow 467.
Pisani 515.
Piso 263.
Pistor 518. 521.
Pitard 180.
Pitcairn 261.
Pitha, v. 460. 481.
Pitschaft 438.
Placet 227.
Plaskowski 514.
Platner 317. 319.
Plato 57. 61. 75. **84.** 112. 113. 118.
Platter 199. 205.
Plempius 156 211.
Plenck 312.
Plinius 42. 44. 55. 94. 100. **102.** 105. 393.
Plinius, jun. (Pseudoplinius) 133. 134.
Ploss 498.
Ploucquet 517.
Plugge 436.
Podalirius 49.
Podratzky 537.
Podwyssocki 436.
Poggendorff 15. 352.
Poggiale 532.
Poincare 534.
Poirier 420.
Pokrowski 421.
Poland 452.
Polano 469.
Poleck 432.
Pollack 406.
Pollender 347. 395.
Polunin 421.
Polybos 61. 66. 84.
Ponfick 397. 401.
Pontus 161.
Poore 407.
Pope 455.
Port, J. 537.
Porta, L. 467.
Portal 267.
Porter 452.
Posidonius 93. 141.
Posner, C. 14,
— L. 417
Post, A. C. 455.
Post, W. 453.
Postgate 529.
Postnikow 440.
Potain 401.
Pott 318.
Potter 455.
Pouchet 170. 359.
Power 370.
Prantl 359.
Pravaz 427. 447.
Praxagoras 78. 84. 88.
Precianer 183.
Preu 218.
Preuss, J. 39. 40. 41. 78.
Preyer 379.
Price 453.
Prieger 438.
Priessnitz 27. 97. 437. 438. 439.
Priestley 236. 273.
Pringle 312. 520. 536.
Pringsheim 358.
Priselkow 540.
Prochaska 319.
Prodikus 57.
Proksch 12. 38. 45. 186. 217. 365. 487. 520.
Proust 534.
Prout 380.
Ptolemäus 88.
Puccinotti 12. 165.
Purkinje 378. 471.
Purmann 266.
Puschmann 5. 12. 14. 26. 52. 143. 144. 186. 205. 281. 397.
Putégnat 400.
Putnam 514.
Pyl 114. 517.
Pythagoras 54. (204 Namen.)

Q.

Quadri 471. 478.
Quaglino 478.
Quain, J. 451.
— R. 366.
Quarin 283.
Quatrefages 360.
Quattuor magistri 179.
Queckett 370.
Quetelet 384.
Quintus 110. 111.
Quitzmann 14. (11 Namen.)

R.

Rabbinowicz 40. 157.
Raciborski 421.
Racle 401.
Radcliffe 529.
Rademacher 217. 259. **335.**
Radius 259.
Radziejewski 432,
Raggi 516.
Raige-Delorme 400.
Raiko 29.
Ramaer 516.
Ramazzini 264. 312. 517. 520.
Ramsbotham 500.
Randolph 454.
Ranvier 370.
Rapp 538.
Rasmussen 392. 419.
Rasori 298. 326. 418. 420.
Raspail 434.
Rathke 372.
Ratzeburg 373.
Ravoth 465.

Ray 514.
Rawitzki 40.
Rayer 400. 486.
Raynaud 402.
Read 375.
Reamy 456.
Récamier 498.
Reclam 522.
Recoss 470.
Redfern 406.
Redi 246.
Regnault 362.
Reich 325.
Reichenbach 328.
Reichert 355. 371. 372.
Reil 86. 305. 505.
Reil-Bey 438.
Reimer 438.
Reinhard 409.
Reinhardt 391.
Reis 347.
Reiset 362.
Reisinger 472.
Reiss 433.
Reiter 524,
Remak 358. 372. 393. 471. 506. 509.
Renan 150.
Renz, v. 438.
Renzi, de 162.
Retzius 367. 471.
Reuchlin 210.
Reumont 438.
Réveil 434. 531.
Réveillé-Parise 530.
Reverdin 450. 461.
Rewolinsky 540.
Reyher 464.
Reynolds 406. 513.
Rhazes 141. **151**. 156. 166. 194.
Riberi 466.
Ribes 531.
Ribot 534.
Ricco 516.
Richard, D. 511.
Richard, F. A. 449.
Richardson, B. W. 406. 443.
Richardus 178.
Richarz 509.
Richerand 303. 446.
Richet 124. 239. 449.
Richter, A. G. 317. 319. 457.
— G. H. 438.
— H. E. 525.
— J. P. 192.
— 488.
Ricord 474. 487. 488.
Ried, Fr. v. 460.
Riedel, v. 510.
Rienderhoff 420.
Riess, Th. P. 361.
Rigaud 449.
Rigler 438.
Rig-Veda 34.
Rilliet, Fr. 503.
Rindfleisch 53. 388.
Rinecker, v. 413.
Ringseis 328. 414.
Rinne 106.
Riolan 240.
Ritgen, v. 496.
Ritter 100. 102.
Ritter v. Rittershain 94. 503.
Ritterich 472.
Rittmann 526.
Rivière 249.
Rivinus 243.
Rizzoli 467.
Robert 448.
Robertson 478.
Robin 370.
Rochard, J. 401.
— J. E. 538.
Roche 532.
Rockwell 514.
Rodgers 446. 454.
Roederer 268. 311. 321.
Roentgen 347. 361. 471.
Roerbye 537.
Roesbroeck 473.
Roeschlaub 296. **297**. 326. 414.
Roeslin 227, 228
Roganus 164.
Roger d. Chirurg 179.
Roger 400.
— H. 503.
Rognetta 473. 478. 518.
Rohden, L. 409. 438.
Rohlfs, G. 15. 347.
— H. 12. 15. 220. 352.
Rokitansky, v. 364. **385**. 414. 460. 491.
Rolando 179.
Rolfink 235.
Roller 507. 508.
Rolleston 376.
Rollo 325.
Romanes 355.
Romberg 406. 506. 512.
Roncati 516.
Roncetti 392.
Rosas, v. 472.
Rose, C. 421.
— Val. 107. 108. 133. 134. 135. 139.
Rosen, v. 488.
Rosén v. Rosenstein 311.
Rosenbach 397.
Rosenbaum 10. 13. 50. 186.
Rosenberger, C. O. 540.
— F. 13. 352.
Rosenmüller 366.
Rosenthal, M. 507.
Roser, W. 343. 364. 399. 461.
— F. M. 438.
Ross 346.

Ross, G. 529.
Rossbach 417.
Rostan 384.
Roth, M. 15. 191. 192. 193 ff.
Roth, v. 33.
Roth, W. 537.
Rothe, A. N. 515.
— C. G. 442.
Rothmund 459.
Roubaud 439.
Roussel 534.
Rousset 228.
Roustan 450.
Roux. Ph. Jos. 446. 460.
— J. 538.
Rovida 419.
Roxane 84.
Royer-Collard 532.
Rudbeck 242.
Rudolphi 373.
Rüdinger 369.
Rühle 415.
Rueff 229.
Ruelle 63. 110.
Rueppelt 509.
Ruete 472.
Rütimeyer 360.
Rufus v Ephesus 109.
Ruland 220.
Runge, F. F. 362.
— K. F. F. 438.
Rush 296. 422.
Rust 457. 469. 471. 524.
Ruysch 241. 244. 263.
Rydel, L. 474. 479.
Rydygier 463.
Rynd 451. (181 Namen.)

S.

Saalfeld 94.
Sabatier 316.
Sacharjin 421.
Sachs, J. 13.
— L. 521. 523. 524.
Sachse 438.
Saelan 516.
Saemisch 12. 476.
Säxinger, v. 497.
Sala, Angelo 189.
Saland 179.
Salernus 161.
Sales-Girons 426. 439.
Saliceto 180.
Salomon, E. K. V. 516.
— G. 502.
— M. 109. 258.
— N. 537.
Salomonsen 401.
Salter 376. 406.
Saltzmann 262.
Salzer 465.
Samelsohn 477.
Sanchez 230.
de Sanctis 467.
Sand 487.
Sandahl 419. 440.
Sandberg 516.
Sander 521. 524. 525.
Sanders 406.
Sanderson 397. 407.
Sandifort 310.
Sands 456.
Sanné 503.
Sanson 447.
Santa Sofia 172.
Santesson 468.
Santopadre 467.
Santorio **256.** 274.
Santorini 274.
Sappey 370.
Sarcone 311.
Sarenko 479.
Sarpi 200.
Sars 374.
Sas 540.
Satyros 112.
Saucerotte 400.
Saunders, W. 402.
— J. C. 471.
Saurel 539.
Saussure 345.
Sauter 457.
Sauvages 301. 342.
Savonarola 173. 227.
Savory 452.
Saxtorph 444. 468.
Sayce 38.
Sayre 456.
Scanzoni 490. 497.
Scarenzio 436.
Scarpa 288.
Schaaffhausen 360.
Schaarschmidt 317.
Schadewald 126.
Scharff 510.
Scharlau 438.
Schauenburg 521.
Schauenstein 517. 526.
Schech 484.
Scheel 266.
Scheele 273.
Scheiner 245.
Scheller 100.
v. Schelling 323. 326. **336.** 409. 457.
Schenck v. Grafenberg 206. 309.
Scherer, Joh. Jos. 14. 380.
Scheube 30.
Scheuthauer 43. 45. 385. 388. 389. **391.**
Schiess-Gemuseus 476.
Schiff 379.
Schildbach 426. 466.
Schillbach 475.
Schiller. v., 1.
Schimmelbusch 444. 465.

Schindler 438.
Schinzinger 466.
Schirmer 475.
Schlager 510.
Schleich 319.
Schleiden 42. 346. 347. 357.
Schleiss v. Löwenfeld 465.
Schlemm 367. 465. 471.
Schlossberger 381.
Schmalz 480.
Schmelkes 438.
Schmid, Hans 465.
Schmidt. Alex. 378.
— A. B. 518.
— B. G. 462. 518.
— Heinr. 221.
— Joh. 133.
— Joh. Ad. 319.
— K. 381.
Schmiedeberg 430.
Schmitt, W. J. 495.
Schmucker 317.
Schneevogt 516.
Schneider, C. V. 13. 243.
— L. 438.
— O. 94.
Schnitzler 483.
Schoeller 496.
Schoemaker 469.
Schönbein 346. 362.
Schöne 65. 81. 92.
Schönlein 342. 393. 407. **410.** 438. 486. 507.
Schopenhauer 347. 353.
Schott, A. 438.
— F. 391.
Schrant 420.
Schrauf, K. 168.
Schreber 426. 466.
Schreyer 517.
Schroeder 357.
— K. **494.**
— v. d. Kolk 367. 476. 516.
Schroff 428. 432.
Schroth 439.
Schubert 212. 220.
Schuchardt 526.
Schübeler 359.
Schüppel 391.
Schütz 397.
Schützenberger 381.
Schuh 443. 459.
Schultz-Bipontinus 359.
Schultz, T. W. 359.
Schultz-Schultzenstein 359.
Schultze, A. W. 444.
— B. S. 498.
— S. 373.
— Max 369. 471.
Schulze, J. H. 33. 276.
Schum, W. 165.
Schuster 433.
Schwalbe 365.
Schwann 346. 358. 393.
Schweigger 361.
Schweigger-Seidel 369.
Schweighäuser 499.
Schweninger 465.
Schwentner 97.
Schwimmer 43.
Schyl-Hans 226.
Schytz 481.
Scoresby-Jackson 439.
Scott, R. 539.
Scoutetten 539.
Scribonius Largus 106. 134.
Scrive 539.
Seaton 528.
Sebastian 420.
Sécretain 400.
Sédillot 449.
Sée, G. 401. 449.
— M. 449.
Seegen 438.
Ségalas 447.
Séguin 423. 514.
Seidel 203. 221.
— H. 465.
Seifert 431.
— W. G. 526.
Seitz, E. 415.
— Fr. 414.
Seleukus 90.
Seligmann 14. 37.
Selle 407.
Seller 519.
Selmer 516.
Semmelweiss 13. 386. **490.** 494. 495.
Semmola 419.
Semon 526.
Senac 274.
Senfelder 74. 80.
Sennert 229. 248. 249. 311.
Serapion aus Alexandrien 92.
— sen. 152.
— jun. 156.
Serenus Samonicus 133.
Serre 485.
Serre d'Uzès 477.
Serres 366.
Sertürner 427.
Servet 200. 238.
Seutin 469.
Severin 221.
Severus 112.
Sextus Placitus Papyrensis 134.
Seyfert 497.
Sharp 318.
Sharpey 370.
Shepherd 392.
Shin-nung 28.
Shokei 31.
Sichel 472. 473. 479.
Sickenberger 160. 436.

Siebert, Fr. 509.
— L. A. 413.
Siebold, Ad. El. v. 496.
— C. C. 318.
— C. Th. E. 359.
— Ed. K. J. 12. 153. 490. 498.
— Ph. Fr. 32.
Siegemundin 268.
Siemens, K. W. 361.
— W. 347. 361.
Sieveking 406.
Sigmund, K. L. 487.
Sigwart 438.
Silvester 404.
Simeon Seth 145.
Simon von Genua 172.
— F. A. 487.
— Gust. 457. 462.
— J. F. 380.
— John 405. 528.
— Carl Ed. (Apotheker) 432.
Simonin, Carl W. 449.
Simpson, J. Y. 443. 467. **492.** 494. 499.
Sims 462.
— M. **493.** 494. 500.
Skae, D. 513.
— F. 513.
Skey, F. C. 451.
Skinner 500.
Skjelderup 479
Skobel 436.
Skoda 364. **385.** 407. 460. 491.
Slawikowski 479.
Smart 539.
Smee 405.
Smellie 320.
Smirnow 488.
Smith, Andr. 539.
— Ch. E. 539.
— Chr. 538.
— Edw. 529.
— G. 453.
— H. 456.
— M. 424.
— N. 424.
— N. 453.
— N. Ryno 454. 501.
— R. A. 529.
— R. W. 392. 451.
— S. H. 440.
— St. 456.
— Th. S. 529.
Snell, L. 508.
Snellen 474. 476.
Soave 152.
Soelberg Wells 477.
Soemmerring 288. 471.
Soennerberg 419.
Sokolow 421.
Solayrès de Renhac 320.
Solbrig, A. v. 509.
Solingen 268.
Solis-Cohen 485.
Sommer, A. G. 419.
— R. 262.
Sommerbrodt 417. 428.
Sonden, K. U. 516.
Sonderegger 424. 521. 527.
v. Sontheimer 156. 158.
Sophokles 49. 61.
Soranus 60. 89. 98. **106.** 130. 134. 143. 228.
Soubeiran 434. 443.
Sourlangas 81.
Southam 452.
Soyka 526.
Spät 66. 67. 73.
Späth 490. 497.
Spallanzani 289.
Spence 452.
Spencer 350. 355.
Spencer Wells 493. 494. 501.
Spener 271.
Spengler 438.
Sperck 488.
Spiegelberg 497.
v. d. Spieghel 198.
Spielmann, J. 510.
Spiess, G. A. 250.
— A. 518. 521. 523.
Spinoza 20. 234.
Spitzer 535.
Spitzka 514.
Sprengel, K. 10. 15. 50. 98. 106. 151. 156. 173. 298. 409.
— W. 12.
Sprenger 150.
Spring 420.
Spurzheim 344.
— K. 510.
Stahl, F. K. 509.
— G. E. 236. 256. 265. 273. 274. 275. **277.** 286. 287.
Stamm 522.
Stankewicz 421.
Stanley 347. 451.
Stannius 373.
Stark, K. 509.
— K. W. 340. 341.
Starzengruber 438.
Stas 362.
Steenberg 516.
Steenstrup 360.
Steffen 502.
Steffens 323.
Stein, G. W., der Aeltere 321. 496.
— H., der Jüngere 496.
— S. A. V. 468.
— S. Th. 509.
Steinauer 432.
Steiner, J. 503.
Steinheil 346. 485.
Steinheim 338. 339.

Steinschneider, M. 39. 41. 42. 114. 150. 152. 157. 165. 166.
Steinthal, M. 333.
Stellwag v. Carion 475.
Stenberg 436.
Steno 240. 243.
Stenzler 33.
Stephanus v. Tralles 143.
Stephenson 346.
Stern, L. 43.
Steudener 370.
Stevens 454.
Stewart 529.
Stieglitz 297. 409.
Stilling 367. 460. 493.
Stocquart 371.
Stoeber 472.
Störck 283. 425. 429.
Stössl 24.
Stoll 283. 310. 312. 429.
Stokes 263. 404. 504.
Stoltz 499.
Stone 455.
Strack, H. 163.
Stratfeild 477.
Strato v. Lampsacus 87. 88.
Straus, J. 392.
Strecker, A. 381.
Streubel 465.
Stricker, F. 428.
— W. 525.
Stromeyer 315. 466. 458. 459. 468. 472.
Struthers 371.
Struve 232. 437.
Stumpf 94.
Sudhoff 15. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 220.
Suevus 516.
Sugita Genpateu 321.
Suidas 104. 113.
Suringar 420.
Susruta 33. 34.
Sutro 439.
Sutton, D. 314. 529.
— J. M. 529.
— R. 314.
Svetherberg 468.
Swaagman 481.
Swammerdam 246. 279.
Swaving 420.
Swedenborg 250.
Swieten, v. 279. **280.** ff. 310. 311. 322. 536.
Swinburne 456.
Sydenham 21. 64. 248. **258.** 264. 341.
Sylvius, de le Boë 244. 248. **253.** 263. 283. 286. 517.
Syme, J. 451. 460.
Symons 529
Szokolski 479.
Szymanowski 467. (386 Namen.)

T.

Tabernaemontanus 188.
Tabor 264.
Tacwim 157.
Tagliacozzi 223.
Tait 493.
Talbot 346.
Tamba 31.
Tamburini 516.
Tappeiner 438.
Tardieu 518.
Targa 100.
Targioni-Tozzetti 440.
Tarnier 499.
Taruffi 392.
Taveau 485.
Tavignot 478.
Taylor 477.
Teale 451.
Tebaldi 515.
Teevan 453.
Teichmann 369.
Teichmeyer 517.
Teissier 401.
Templin 452.
Teodorico Borgognoni 180. 199.
Tertre, du 267.
Testelin 478.
Textor, C. v. 458. 460.
— K. 458.
Thacker 514.
Thaden, v. 465.
Thaddaeus v. Florenz 151. 171.
Thal 468.
Thales 52.
Thamhayn 444.
Thaulow 440.
Theden 317.
Theile 288. 367.
Themison v. Laodicea 98. 99.
Theobaldus 140.
Theodorus Priscianus 135.
Theophilus Philaretus 144.
— Protospatharius 144.
Theophrastus 87.
Thessalus 61. 84. 98. 106.
Thierfelder, J. G. 13.
— B. Th. 418.
Thierry 448.
Thiersch 137. 457. 461.
Thilenius, Chr. H. 438.
— G. 438.
— O. H. 438.
Thomas, G. 501.
— L. M. 482.
— v. Cantimpré 171.
Thomasius 271.
Thompson, H. 453.
— Th. 404.
Thomson, A. 370.
— A. T. 402.
— J. 402.

Thouvenel 531.
Thucydides 61.
Thudichum 381.
Thune 538.
Thurneisser 220.
Thyssen 420.
Tiedemann 366. 380.
Tilanus 470.
Tiling 515.
Tillaux 450.
Timmermann 539.
Timoni 314.
Tissot 313. 427.
Tobold 483.
Todd 371.
— R. B. 404.
v. Töply 176. 240.
Toirac 485.
Toland 424.
Tollin 201. 239.
Tomes 486.
Tommasi 380. 418.
Tommasini 299.
Toner 424.
Toropow 540.
Torray 359.
della Torre, G. 172.
— M. A. 192.
Torricelli 235. 236.
Torrigiani 171.
Torti 312.
Tournefort 106.
Toynbee 481. 482.
Traegardt 419.
Tragus, s. Bock.
Traube 74. 364. 386. **414.** 416. 429.
Trautmann 228.
Travers 450. 471.
Trébuchet 531.
Treitz 392.
Trélat 449.
Trembecki 440.
Trendelenburg 33.
Treviranus 358.
Trier 419.
Tripier 402.
Triquet 482.
Tröltsch, v. 480.
Troja 318.
Tronchin 314.
Trotula 162.
Trousseau 400. 401.
Trusen 39.
Tryde 516.
Tschallener 510.
Tschernobajew 540.
Tschetyskin 540.
Tsintsiropoulos 110.
Türck 483. 507.
Tuke, D. H. 514.
— S. 514.
Tulpius 262.
Tully 424.
Turck 439.
Turnipseed 456.
Twitchell 454.
Tyndall 361. (128 Namen.)

U.

Udoy Chand Dutt 33.
Uffelmann 52. 139. 518. 523.
Ugolino da Montecatini 174.
Uhde 465.
Uhle 416.
Ultzmann 412.
Unger 358.
Unna 428.
Uspenski 515.
Uytterhoeven 420. (10 Namen.)

V.

Valentin 289. 378.
Valentiner, G. Th. 438.
— W. 438.
Valescus a Taranta 173.
Valleix 400. 504.
Valleriola 206.
Vallesius 206.
Vallisneri 248. 312.
Valsalva 274. 309. 480.
Van't Hoff 363.
Vanzetti 467.
Varignana 171.
Varolio 197.
Varrentrapp 518. 521. 523.
Varro 99.
Vater 360.
Vaucair 225.
Vedrènes 100.
Vego 264.
Veit, G. 494. 497. 798.
Velpeau 447.
Verardrini 419.
Verga 515.
Verhaeghe 440.
Verneuil 449.
Vernois 533.
Versari 418.
Vesal 7. 16. 18. 20. 21. 117. 118. **192.** 223. 224. 227. 239. 279, 306.
Vesling 198. 242.
Vetter, A. 437.
— B. 355.
Vidal 154. 448. 461.
Vidius s. Guido,
Vierordt, K. v. 376. 377.
— v. 33.
Vieussens 241. 244. 256. 263.
Vigo 222. 223.
Villemin 398. 401.
Villermé 530.
da Vinci 192. 238.
Vincenz v. Beauvais 171.

Vindicianus 134.
Viol 475.
Virchow, R. 6. 7. 14. 18. 52. 94. 152. 157. 282. 309. 310. 332. 333. 339. 343. 347. 355. 358. 362. 363. 364. 381. **386.** 413. 415. 416. 417. 487. 489. 491. 524. 526.
de Visscher 470.
Viszanik, v. 510.
v. Vivenot 439.
Vizioli 516.
Vleminckx 534.
Völker 465.
Vogel, A. 503.
— J., 289. 391. 393.
Vogt, A. 424. 527.
— K. 347. 350. 424.
— P. 464.
— P. F. W. 424.
Voigt 327.
Voigtel 386.
Voillemier 449.
Voisin, A. F. 511.
— F. 511.
Voit, K. v. 379. 426. 522.
Volkmann, A. W. 377.
— R. v. 334. 378. 444. 457. 462. 464. 493.
Volta 273. 345.
Voltaire 270.
Voltolini 481. 484.
Volz, R. 341. 525.
Voppel 509.
Vorster 509.
Voss 419.
Vullers 33.
Vulliet 499.
Vulpian 434. (73 Namen.)

W.

Wachsmuth 416.
Wagener, G. 373.
Wagler 311.
Wagner, Albr. 462.
— E. L. 416.
— R. 288. 350. 372.
Wahl, E v. 464.
Wahlberg, 436.
Wahlländer 485.
Walafridus Strabus 140.
Waldenburg 417. 426. 483.
Waldenstroem 419.
Waldeyer 300. 358. 365. 367. 373. 388. 464.
Wallace 355.
Waller, Aug. 391.
v. Waller 487.
Wallichs 526.
Walther 525.
— v. 457. 471.
Wång Shu-ho 30.
Warden, A. 482.
Wardrop 450.
Ware 424.
Warlomont, v. 477.
Warnatz 472.
Warncke 436.
Warren, J. C. 442. 453. 455.
— J. M. 455.
Warwinski 421.
Wasserfuhr, A. F. 537.
— H. 525.
Wassink 539.
Watson, J. 455.
— Sir Th. 403.
Wattmann 457.
Webb, A. 539.
Weber, Ad. 476.
— C. O. 462.
— v. Ebenhof 497.
— Ed. 346. 351. 361.
— Ernst Heinrich 378.
— Ed. Wilh. 378.
— G. 456.
— Herm. 406.
— Theod. 418.
Weber-Liel 481.
Weber (Sanskritist) 33.
Wedel 256. 275. 277.
Wedl 391.
Wegner, G. 493.
Weigel 143.
Weigert 396. 401.
Weier 209.
Weikard 297.
Weil 397.
Weinrich 207.
Weismann, A. 356.
Weiss, W. 465.
Weitbrecht 274.
Weitenweber 411.
Weller 471.
Wellmann 104.
Wells, H. 442.
Welsch 262.
Welz, v. 474. 487.
Wendt 480.
de Wenzel 472.
Wepfer 244. 263.
Werber 439.
Werlhof 284. 304. 311. 401.
Werner, H. 446.
Wernher 460.
Wernich 14. 30. 525.
Wertheim 488.
Westphal 507.
Wetzlar 439.
Wetzler 524.
Weyl, Th. 518.
Weyrich 416.
Wharton 242.
White 318. 460.
Whitney 28. 30.
Wibmer 433.
Wichmann 312. 393. 409.

Wieger 416.
Wiel 424.
Wiener 497.
Wigand 495.
Wiggers 381. 433.
Wilbrand 416.
Wildberger 466.
Wilde 482.
Wilks 407.
Will 362.
Willan 486.
Willebrand 420.
Williams 404.
— E. 478.
— H. W. 478.
Willis 244. 245. **256.** 263.
Wilms 462.
Wilson 539.
— W. J. E. 488.
Wimmer 86.
v. Winckel 429.
Winge 420.
Winge, P. E. 516.
Winn 406.
Winogradow 421.
Winslow 274. 284.
— F. 514.
Winter 14.
Winternitz 97.
Winther v. Andernach 187. 191. 193. 194. 221.
Winther, L. F. A. 416.
Wintrich 414.
Wirsung 242.
Wise, Th. A. 33.
Wislicenus 363.
Wislocki 392.
Wistar 366.
Wistrand 420.
With 420.
Withusen 468.
Wittwer 15.
Wöhler 346. 362. 428.
Wölfler 463. 464.
Woillez 400.
Wolf, Chr. 272.
Wolfart 327.
Wolff, Casp. Friedr. 289.
— J. Fr. E. 526.
— P. H. 480.
Wollaston 361.
Woltzendorff 227. 536.
Wood, Al. 347. 403. 427.
— G. B. 422. 424.
— H. 514.
— J. R. 455.
Woodworth 456.
Woolhouse 79. 319.
Wormley 436.
Woyde 421.
Wreden 481.
Wrisberg 288.
Würtz 226.
Wüstenfeld 149.
Wunderbar 40.
Wunderlich 11. 252. 338. 343. 364. 399. 408. **414.** 416. 461.
Wundt, W. 351.
Wurtz 362.
Wutzer 458.

(152 Namen.)

X.

Xenophanes 53.

(1 Name.)

Y.

Yearsley 480.
Young, Th. 361. 375.
Yperman 181.
Yves, St. 319.

(4 Namen.)

Z.

Zacchia 517.
Zagorsky 366.
Zander 426. 469.
Zdeckauer 421.
Zehender, v. 475.
— K. 527.
Zehnpfund 38.
Zeissl, v. 488.
Zeis 465.
Zeller 322.
— v. 507.
Zenker 391. 524.
Zerbi 190.
Zieleniewski 440.
v. Ziemssen 391. 418. 426. 429. 433. 480. 494.
Zillner 510.
Zimmermann 312. 409.
Zinn 197. 288.
— Fr. K. A. 510.
Zittmann 433. 517.
Zlobikowsky 515.
Zöllner 347. 361.
Zopyros 58.
Zoroaster 135.
Zsigmondy 465.
Zuber 539.
Zülzer 417. 527.
Zwanck 496.
Zwinger 221.

(29 Namen.)

Summa aller Namen:
3614.

(Das Werk von Baas-Henderson, 1173 Grossoctavseiten stark, enthält im Register 5426 Namen.)

Bayerische Staatsbibliothek München

Ophthalmoscopische Tafel

von

Dr. Max Perles

Augenarzt in Berlin.

Preis im Rahmen mit matter Glasscheibe M. 25.—.

Die „Ophthalmoscopische Tafel“ besteht aus einer farbigen, von einer matten Glasplatte bedeckten Wiedergabe des normalen menschlichen Augenhintergrundes. Die Zeichnung ist nach der Natur entworfen und stellt das aufrechte Bild des mässig pigmentirten Augenhintergrundes von einem 20jährigen Emmetropen dar. Die Linear-Vergrösserung gegenüber den anatomischen Verhältnissen ist etwa 28fach, also die doppelte Vergrösserung des aufrechten Bildes beim Emmetropen. Durch beliebige Umdrehung lässt sich die Tafel als Augengrund-Schema beider Augen für das aufrechte und umgekehrte Bild verwenden.

Die Tafel soll in erster Linie dem Unterricht dienen, es sollen auf der Glasplatte die pathologischen Befunde eingezeichnet werden. Hierzu werden von Kreidestiften schwarz, weiss, roth, gelb, grau, oliv und event. noch rothbraun für alle Fälle genügen. Auch der im Zeichnen Ungeübte wird durch einige Striche mit der geeigneten Farbe Blutungen, helle- und Pigmentherde, Netzhaut-Abhebung, Stauungs-Pupille etc., den Zuhörern hinreichend zur Darstellung bringen können, oft sogar naturgetreuer, als es ein herumgereichtes Atlasbild vermag, das doch selten auf den Einzelfall passt.

Auch zur Uebung im selbstständigen Zeichnen von Augenspiegelbefunden, zu Examens- und Demonstrations-Zwecken in wissenschaftlichen Gesellschaften ist die Tafel verwendbar, sowie zur successiven Eintragung besonders interessanter langsam entstehender Veränderungen. **Vor allem aber soll sie zur raschen, bequemen, für alle Zuhörer sichtbaren Aufzeichnung pathologischer Augenspiegelbefunde in der klinischen Vorlesung dienen.**

Medicinischer Verlag von S. KARGER in Berlin NW. 6.

Tafel der Anatomie der Haut

Nach mikroskopischen Präparaten

von

Professor Dr. G. Lewin

Geh. Medicinalrath, dirig. Arzt an der Charité zu Berlin.

Je mehr die Ueberzeugung sich Bahn bricht, dass die Grundlage allen ärztlichen Kennens und Könnens eine ausreichende anatomische Durchbildung ist, desto mehr macht sich das Bedürfniss nach Lehrmitteln geltend, welche die Verwirklichung jenes Zieles ermöglichen. Die pathologische Anatomie hat die normale zur Voraussetzung. Die feinere Struktur fast keines Organes ist für die verschiedensten Zweige der Medicin von der Bedeutung wie die der Haut. Ist doch die **Kenntniss der Hautanatomie** nicht nur für die **Dermatologis und Syphilidologie,** sondern auch für die **Anatomie,** die **Physiologie,** die **allgemeine Pathologie,** die **Pharmakologie,** die **Chirurgie,** die **innere Medicin** unentbehrlich.

Von diesem Gesichtspunkte aus hat Herr **Professor Dr. G. Lewin** in mehrjähriger Arbeit ein Oelgemälde: **Die Anatomie der Haut,** nach mikroskopischen Präparaten hergestellt, deren getreue Reproduction die angekündigte Tafel ist. Die letztere stellt einen idealen Schnitt durch die normale Haut des Menschen dar. Jede Einzelheit ist getreu aus dem vorliegenden mikroskopischen Präparate in das Gemälde übernommen! Jede Zelle, jede Faser, jedes Granulum ist gewissermassen aus der Natur auf die Tafel in entsprechender Grösse projecirt worden.

Eine genaue Bezeichnung erlaubt eine leichte Orientirung und macht die Tafel auch für den Selbstunterricht werthvoll. Sie **uuterstützt** nicht nur den **theoretischen Vortrag des Lehrers,** sondern gestattet ihm auch bei den **praktisch-mikroskopischen Uebungen** den Schülern die **einzelnen Details zu demonstriren,** die sie am mikroskopischen Präparat dann aufzusuchen haben.

Die Tafel zeigt eine 450fache Vergrösserung der Originale und ist in 17 farbigem Druck hergestellt! Sie nimmt eine Fläche von 0,95 : 1,45 m ein und wird geliefert:

Auf Leinwand aufgezogen, lackirt, zum Zusammenlegen und mit Oesen zum Aufhängen für Mk. 36,—

Auf Leinwand aufgezogen, lackirt, mit Holzrollen zum Aufhängen für Mk. 40,—

Die genaue Erklärung der anatomischen Details der einzelnen Punkte der Tafel ist derselben angefügt.

Medicinischer Verlag von S. KARGER in Berlin NW. 6.

Medicinischer Verlag von S. KARGER in Berlin NW. 6.

Atlas des menschlichen Gehirns

und des Faserverlaufes

von

Dr. EDWARD FLATAU

in Berlin.

Mit einem Vorwort von

Prof. Dr. E. MENDEL.

8 Tafeln in Heliogravüre mit 11 Abbildungen und
2 Tafeln in Lithographie mit 13 Abbildungen.

Gr. 4^{0}. Broch. M. 12, Gbd. M. 14.50.

Archiv für Psychiatrie. (Jolly.) Auf einer ersten Tafel sind in zwei den Gesamtverlauf der Fasern durch das centrale Nervensystem darstellenden Schematas und in zahlreichen schematischen Einzeldarstellungen die zur Zeit geltenden Anschauungen übersichtlich versinnbildlicht. Der erläuternde Text zu dieser Tafel schildert auf 27 Seiten die Ergebnisse der neueren Forschungen auf diesem Gebiete. Die weiteren sieben Tafeln bringen in natürlicher Grösse photographische Abbildungen des Gehirns und zwar sowohl von den verschiedenen Seiten der Oberfläche, wie von frontalen, horizontalen und sagittalen Durchschnitten. Die betreffenden Photographieen sind direct von frischen Präparaten abgenommen; sie sind vortrefflich gelungen und können den in dem bekannten Gehirnatlas von Gavoy enthaltenen Abbildungen sehr wohl an die Seite gesetzt werden. Allerdings ist die Zahl der Durchschnitte eine viel geringere, als in dem genannten Werke; dafür ist aber auch der Preis erheblich billiger und daher eine allgemeine Verbreitung des Flatau'schen Atlas zu erwarten.

Zeitschrift für Medicinalbeamte: (Mittenzweig) — — — — Der Atlas, der sich auch durch den verhältnismässig billigen Preis von 12 M. auszeichnet, verdient wärmste Empfehlung.

Deutsche Medicinalzeitung: Dem Bedürfnisse, das menschliche Gehirn kennen zu lernen, wird durch den vorliegenden Atlas in unübertrefflicher Weise genügt. Auf 8 Tafeln finden wir 11 getreue Photogravüren des frischen, durch keine Conservierungsflüssigkeiten veränderten Gehirns in natürlicher Grösse (Gesamtansichten und Durchschnitte). Dazu kommt noch eine Doppeltafel mit schematischen Zeichnungen des Faserverlaufes. Dieselben sind nicht nur ungemein instruktiv, sondern ermöglichen auch durch die farbige Darstellung, sowie durch die Anordnung, dass man in die nischenartig ausgehöhlte Grosshirnhemisphäre hineinblickt, nicht zum mindesten auch durch den klaren Text, eine schnelle und mühelose Erfassung dieser so vielfach complicierten Verhältnisse.

Fleiss und Geschick des Autors vereinigt sich mit bewunderungswürdiger Leistung der Verlagsbuchhandlung zu einem wohlgelungenen Werk, dessen Besitz jedem Praktiker zu wünschen ist.

St. Petersburger med. Wochenschrift: Wir holen Versäumtes nach, indem wir unsere Leser auf diesen schönen Atlas aufmerksam machen, den mancher von ihnen vielleicht schon gesehen und bewundert hat. Der Atlas besteht aus einer schematischen, den Faserverlauf im Gehirn darstellenden Tafel nebst erläuterndem Text (27 S.), und aus acht weiteren Tafeln mit photographischen Aufnahmen von Flächenansichten, Quer- und Längsschnitten des Gehirns. Die in natürlicher Grösse gehaltenen Photogravüren sind von wunderbarer Schärfe und Plasticität. Da dieses Prachtwerk gleichzeitig in deutscher, französischer, englischer und russischer Sprache erschienen ist, so ist ihm eine allgemeine Verbreitung gesichert.

Medicinischer Verlag von S. KARGER in Berlin NW. 6.

Medicinischer Verlag von S. KARGER in Berlin NW. 6.

Geschichte der Volksseuchen

nach und mit den Berichten der Zeitgenossen,

mit Berücksichtigung der Tierseuchen.

Von

Dr. B. M. Lersch

in Aachen.

Gr. 8⁰ 455 S. Broch. M. 11.—

Von den vielen überaus günstigen Besprechungen seien nur nachstehend einige Auszüge gebracht:

Münchener medicin. Wochenschrift: Der Verfasser dieses inhaltreichen Werkes hat sich einer höchst mühevollen und umfangreichen Arbeit unterzogen: das Sammeln, Ordnen der tausenderlei Thatsachen nach Zeit und Ort, das Aufsuchen der Quellen in den verschiedenen Sprachen, die richtige Auswahl und Bemessung der in den Anmerkungen niederzulegenden zeitgenössischen Berichte sind Aufgaben, welche die Zeit und Geduld des Verfassers bis auf das äusserste in Anspruch nehmen. — — — — Für ein solches Werk, wie das vorliegende verdient aber nicht nur der Autor den Dank der Lesewelt sondern auch die Verlagsbuchhandlung, welche dasselbe zu tadelloser Ausstattung zu übernehmen geneigt war. —

Jahresbericht der Geschichtswissenschaft: Die sehr fleissige Geschichte der Volksseuchen von Lersch verwertet ein ungeheurcs weit verstreutes Material mit fortlaufenden Verweisen auf die Quellen, ja mit deren teilweise wörtlicher Wiedergabe oder Uebersetzung. Auch sehr entlegene schwer zugängliche Autoren sind zugezogen. Diese von einer unserer angesehensten Verlagshandlungen splendid ausgestattete Arbeit ist zwar in erster Linie für Aerzte bestimmt, aber, wie schon aus der oben gegebenen Charakteristik hervorgeht auch für Historiker von hohem Wert, insbesondere auch deshalb, weil nicht nur die Natur der Epidemie gründlich geprüft, sondern auch auf die Einwirkungen speciell eingegangen wird, welche sie auf die socialen Zustände, auf Kirche und Staat gehabt haben.

New Yorker Staatszeitung: Das vorliegende ganz ausserordentlich verdienstvolle Werk — — — — Dem wertvollen Inhalte entsprechend ist dasselbe auch typographisch etc. in einer Weise ausgestattet, welche dem als Herausgeber zahlreicher anderer medicinischer Werke rühmlichst bekannten Verleger alle Ehre macht.

Berliner Klinische Wochenschrift: — — — Es ist die Geschichte der Epidemiologie, besonders der älteren in vielen Stücken noch eine recht der Aufklärung bedürftige. Wer diese haben will, wer überhaupt für Forschungen dieser Art eine frische Anregung und Handhabe zu besitzen wünscht, der greife zu dem schönen, neuen, zur Besprechung vorliegenden Buche von B. M. Lersch — — — auf erschöpfenden Quellenstudien beruhend, wie jede Seite des Buches verrät. — — — —

The amer. journ. of med. sciences: This ist an extremely valuable reference-book, the preparation of which must have involed an enormous amount of reading and research. It presents a history of epidemic diseases from the earliest to the present time — — — —

Bristol med. chir. Journal: This is a useful work of reference — — — Numerous references to the authorities and literature of the subjects are given and on the whole tho work impressus us highly. The printing is excellent. —

Deutsche Medicinalzeitung: — — Lersch hat ein überwältigendes Quellenmaterial herangezogen, das allein genügt, dem Buch dauernden Wert zu verleihen — — die Ausstattung ist gediegen. —

Medicinischer Verlag von S. KARGER in Berlin NW. 6.

W. Aumann
Buchbinderei
1 1. AUG. 2000

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MIDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Pagel, Julius Leopold,

Geschichte der Medicin

Bd.: 1

1898

Bibl.Sud. 708-1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11861112-8